DIATEST
BMD TAMPONI DI MISURA
MANUALE TECNICO
2007/2008
28.000
MODE
ON / OFF
SET
47,921

Contenuto

DIATEST
Hermann Költgen GmbH

Competenza per gestire precisione e sicurezza

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Per assicurare la massima certezza del processo produttivo é indispensabile la precisione partendo dalla pianificazione fino alla realizzazione del prodotto.

In questo senso DIATEST significa qualitá. Apparecchiature di controllo con ripetibilitá 0.001 mm / 0.00005" garantiscono líaccuratezza della misura.

I processi seguiti da DIATEST nella produzione dei propri strumenti sono conformi alla norma DIN EN ISO 9001. Tecniche di produzione orientate verso il futuro consentono I piú elevati standard qualitativi e soddisfano le piú sofisticate esigenze tecnologiche sia per strumenti normali che per esecuzioni speciali su specifiche dei clienti.

Questa nostra filosofia di impresa é sostenuta dalla competenza e professionalitá di tutti I collaboratori: la miglior qualitá al prezzo piú conveniente per le prestazioni fornite, coniugata ad assistenza specialistica e puntualitá.

Tutto ció é per noi la norma, che i partner DIATEST in tutto il mondo sanno apprezzare.

Questo é ció che noi intendiamo per partnership.

Descrizione tecnica

I tamponi di misura (BMD) sono strumenti autocentranti di alta precisione a lettura diretta. Questi strumenti di facile utilizzo sono adatti sia per misure statiche che dinamiche. Possono essere impiegati per la verifica manuale degli scostamenti dimensionali e gli errori di forma di fori per controlli di serie a bordo macchina o anche montati in sistemi di misura per il controllo automatizzato.

Un ampio campo di applicazioni, facilitá díuso, altissima precisione e robusta struttura sono combinati in un sistema a costi molto proporzionati. La grande varietá di tipi base del programma standard, integrato da numerosi accessori, consente la misurazione precisa di pressoché tutti I possibili fori che si presentano nella normale produzione.

La gamma degli elementi di visualizzazione delle misure include comparatori meccanici e digitali e sonde connesse con dispositivi di analisi. I dispositivi periferici vengono utilizzati per líanalisi statica dei dati, per il controllo degli utensili basato sulle misure e numerose altre utili opzioni.

Modelli speciali

Il Manuale Tecnico dei tamponi BMD é stato concepito per assisterVi nella scelta del sistema di misura piú adatto. Per problemi di misura speciali, abbiamo bisogno di una descrizione dettagliata dellíesigenza di misurazione e di un disegno o di un campione per preparare un'offerta adeguata. Uníofferta ottimale presuppone uníinformazione precisa e completa.

Marcature speciali SO-B

(sovrapprezzo)

Possiamo effettuare marcature particolari, quali numero identificativo del cliente, tolleranze, ecc. Si tenga presente che tale possibilitá é limitata su tamponi di piccole dimensioni. Il sovrapprezzo per SO-B é calcolato per ogni serie di 10 caratteri o sua porzione (vedi listino prezzi).

Caratteristiche costruttive e materiali:

Testa di misura:: acciaio per molle, approx. 61 HRC

Spillo: carburo, approx. 1650 HV

Cilindro guida: acciaio per calibri, approx. 60 HRC

Rivestimento del cilindro in cromo duro, approx. 1000 HV

Costruzione (standard)

Costruzione speciale del cilindro: OCR = cilindri in acciaio, indurito e brunito.

Attenzione: I tamponi OCR non sono ottimali per condizioni di lavoro particolarmente usuranti.

ZHML = cilindro con riporti in carburo, pagina 15

ZKUL = cilindro con riporti in plastica, pagina 17

Dati tecnici:

Tutte le dimensioni sono quotate in mm se non diversamente specificato.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche e migliorie nonché modificare tolleranze che non influiscano sulla funzionalitá degli strumenti.

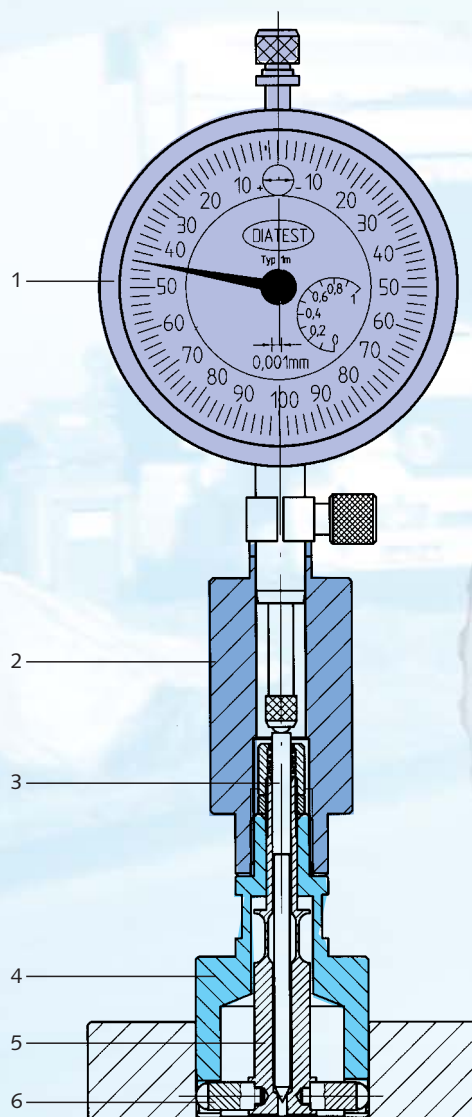
Informazioni relative agli sviluppi tecnologici ed alle piú recenti versioni della nostra documentazione, sono disponibili sul nostro sito Internet www.diatest.com

Azzeramento

L'azzeramento dello strumento deve essere effettuato utilizzando un anello d'azzeramento che corrisponda precisamente alla dimensione minima del foro. Ció assicura líeliminazione del rischio di possibili errori assiali e radiali durante il processo di calibrazione.

Gli anelli d'azzeramento piú adatti sono quelli che corrispondono alle specifiche DIN 2250-C. Gli anelli di dimensioni maggiori o quelli di minimo , medio e Massimo normalmente non sono necessari.

Funzionamento

Il cilindro guida (4) centra I contatti della testa di misura (5) assialmente e radicalmente nel foro. Il cono lappato dello spillo (3) trasferisce la corsa dai contatti della testa con rapporto 1:1 all'indicatore montato sullíimpugnatura (2).

Descrizione tecnica

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Termini di consegna

I termini di consegna sono considerati per partenza da nostro stabilimento. I termini "Express" sono conteggiati in base al giorno di spedizione.

Riparazioni

Si considerino approx. 10 – 15 giorni per le riparazioni e revisioni generali.

La revisione generale comprende una prova funzionale e la sostituzione delle parti danneggiate.

La ricopertura in cromo duro dei cilindri viene rinnovata solo se necessario (opzione non inclusa automaticamente nella revisione).

Il preventivo viene fornito su richiesta.

Manutenzione

Non é necessaria una particolare manutenzione. Se serve una pulizia, rimuovere lo spillo e pulire con cura tampone e spillo con aria compressa e apposita soluzione.

Attenzione: Il cono dello spillo, prima del montaggio, deve essere ingrassato con vaselina. Nel montaggio dello spillo per la Serie 6 e 10, assicurarsi che sia inserita la molla (nessuna molla per la Serie 4).

Accuratezza di misura

Massimi scostamenti consentiti con I nuovi tamponi:

ripetibilitá:

esecuzione a 2 punti fw = 0.001 mm

esecuzione a 3 punti fw = 0.002 mm

Errore di trasmissione (Linearitá):

esecuzione a 2 punti fe = 1% della corsa

esecuzione a 3 punti fe = 3% della corsa

esecuzione FB fe = 2% della corsa

La précision peut être réduite sur les tampons spéciaux ou avec extension de capacité (MB-SO).

Errori di centratura assiale e radiale:

Il cilindro del tampone posiziona I tastatori nel foro e assicura la ripetibilitá. Essa peggiora solo se la guida nel foro é breve o c'é molto gioco tra il cilindro e il foro.

Misure nominali e campo di misura standard

Dimensione del tampone ordinato (valore nominale = dimensione minima del foro

Esempio:
Ø 35 D7 = Ø 35 +0.08/+0.105
BMD-dimensione nom. = 35.08

Ø 35 H7 = Ø 35 +0/+0.025
BMD-dimensione nom. = 35.0

Ampliamento del campo di misura MB-SO (sovrapprezzo)

Il campo di misura standard puó venir ampliato per applicazioni che richiedono la misura di fori con tolleranze ampie. Attenzione:

Alcuni tamponi MB-SO hanno tasti di misura con raggiatura piú piccola. Ciú crea il rischio di errori assiali e radiali. Chiedete informazioni prima di usare tasti con riporto in diamante.

Ad esempio l'ampliamento del campo di misura MB-SO+0.4 indica che l'intero campo di misura del tampone é di 0.4 mm, a partire dal valore nominale del tampone.

termini di consegna Standard

Tipo di tampone	Giorni
S, D, PK, OR, 2R, S-FB fino 100 mm	12
S, D, PK, OR, 2R, S-FB oltre 100 mm	17
FB, 3P, L, PK-2Z, MZ, AT0	17
SO-TA, UM, PA, SO-GL, SO-W10, T-BMD	27
SO-KO, SO-ZL, SO-2Z, ZHML, SO-PA etc.	35

Sabati, Domeniche, giornate festive e ferie aziendali non sono giorni lavorativi e prolungano il termine di consegna.

termini di consegna Express (sovrapprezzo)

Tipo di tampone	Giorni
S, D, PK, OR, 2R, S-FB fino 100 mm	8
S, D, PK, OR, 2R, S-FB oltrew 100 mm	10
FB, 3P, L, PK-2Z, MZ, AT0	10
SO-TA, UM, PA, SO-GL, SO-W10, T-BMD	15
SO-KO, SO-ZL, SO-2Z, ZHML, SO-PA etc.	15

I termini di consegna per tutti gli altri tamponi, incluso i multiquota ecc, saranno comunicati su richiesta.

Campo di misura, in base al valore nominale del BMD

BMD serie	campo di applicazione	campo di misura
4	Ø 2.98 – 9.0	+ 0.1 mm
6	Ø 7.0 – 20.0	+ 0.15 mm
10	Ø 15.0 – 270.0	+ 0.2 mm
FB6	Ø 7.0 – 16.0	+ 0.15 mm
FB10	Ø 15.0 – 150.0	+ 0.15 mm
3P (Serie 6)	Ø 8.0 – 20.0	+ 0.15 mm
3P (Serie 10)	Ø 15.0 – 100.0	+ 0.2 mm

Ampliamento de campo di misura MB-SO

BMD serie	max. campo misura (ord. suffix)
Serie 4	max. MB-SO+0.2
Serie 6	max. MB-SO+0.4
Serie 10 to Ø 120 mm	max. MB-SO+0.8
Serie 10 Ø >120 to 180 mm	max. MB-SO+0.6
Serie 10 Ø >180 to 220 mm	max. MB-SO+0.4
Serie 10 Ø > 220 to 270 mm	max. MB-SO+0.3
Serie FB	max. MB-SO+0.3
BMD-3P (Serie 6)	max. MB-SO+0.3
BMD Serie 10 3P	max. MB-SO+0.4

Descrizione tecnica

Limitazione del campo di misura MB-B

Il campo di misura standard dei tamponi Serie 6, Serie 10 Serie FB puó venir ridotto per esigenze particolari. Aggiungere il codice MB-B e il campo max. desiderato

Esempio di ordine per un campo di +0.1 mm invece di 0.2 mm:

BMD-S10-CR-35.0-MB-B+0.1

Per limitare il campo di misura é possibile anche usare una rondella. DIATEST dispone di una serie di rondelle per questa applicazione:

BMD Serie 6 US-6
BMD Serie 10 US-10

Carico degli strumenti di lettura

I tamponi possono essere accoppiati con quasi tutti gli strumenti meccanici ed elettronici di lettura con gambo Ø 8h e 3/8". Il carico degli strumenti puó influire sulla durata e precisione dei BMD.

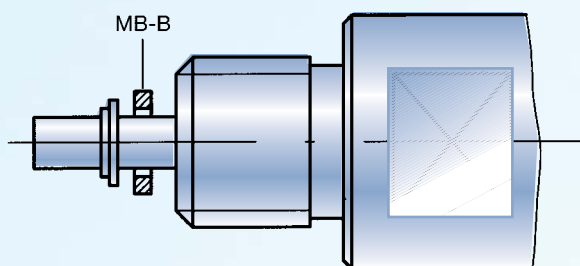
Pressione di carico raccomandata per tamponi standard campi di misura:

BMD Serie 4 appr. 0,3 – 0,4 N
BMD Serie 6 appr. 0,6 – 1,0 N
BMD Serie 10 appr. 0,8 – 1,2 N

Attenzione:
Può essere necessario aumentare il carico se si utilizzano esecuzioni MB-SO e PG.

Riduzione del carico

I tamponi della Serie 4 hanno bisogno di un carico inferiore per il controllo di pezzi piccoli o con pareti sottili e per diminuire il consumo dei tastatori. Portacomparatori speciali o adattatori sono disponibili per variare il carico degli indicatori. Inoltre, líesecuzione PG consente di richiamare I tastatori dalla superfice di contatto del foro.

Tipo PG Page 8
Impugnature:
MH6-73-R Page 23
MH10-150-PG Page 32
MH10-150-R page 25
MH10-150-F Page 31
Adattatore A4-10-F Page 34
Adattatore A6-6-F Page 35
MH4-67-F Page 27
MH6-65-F Page 27

Tastatori

Raggi di curvatura grandi (vedi tabella MHM) hanno maggior durata utile e sono indispensabili per la misura di fori. I tastatori dei BMD soddisfano queste esigenze.

La scelta del materiale dei tastatori dipende dalle condizioni di usura. I tastatori dei BMD sono disponibili in diversi materiali. Se non siete sicuri di quale di essi sia il più appropriato per il vostro lavoro contattateci.

I tamponi cromati duri (MHM) hanno tastatori in metallo duro (standard, senza sovrapprezzo).

Carburo: approx. 1850 HV Carburo non adatto per pezzi in metalli non ferrosi, alluminio e sue leghe.

Tastatori, metallo duro (MHM)

BMD serie	Diametri	Raggio tastatori
Serie 4	2.98 – 9.0	R = 0.5
Serie 6	7.0 – 20.0	R = 2.0
Serie 10	15.0 – 25.0	R = 2.5
	> 25.0 – 31.0	R = 4.5
	> 31.0 – 35.0	R = 6.5
	> 35.0 – 41.0	R = 8.5
	> 41.0 – 47.0	R = 10.5
	> 47.0 – 56.0	R = 13.0
	> 56.0 – 66.0	R = 16.0
	> 66.0 – 120.0	R = 20.0
	> 120.0 – 150.0	R = 25.0
	> 150.0 – 270.0	R = 30.0
Opzione MB-SO+0.4 á 0.5		R = 4.5
Opzione MB-SO+0.5 e oltre		R = 2.5
BMD-FB6	7.0 – 16.0	R = 2.0
BMD-FB10	15.0 – 18.0	R = 1.0
	> 18.0 – 150.0	R = 1.5
BMD-ME		R = 4.5
BMD-PK (Serie 10)		R = 2.5
BMD-PK (Serie 6)	7.9 – 20.0	R = 2.0
BMD-3P (Serie 10)		R = 2.5
BMD-3P (Serie 6)	8.0 – 20.0	R = 2.0

I tastatori in cromo duro (MCR) sono più adatti per metalli non ferrosi, l'alluminio e loro leghe. Questi tastatori sono costruiti in acciaio ricoperto da uno strato di cromo duro.

La ricopertura ha uno spessore di approx. 0.03 mm. L'opzione MCR è sconsigliata per applicazioni sottoposte a particolare usura o per materiali molto teneri. Per questi casi consigliamo di optare per tastatori in diamante (MDI).

Raggiatura dei tastatori (vedi Tavola MHM).

Durezza:
approx. 1000 HV Codice: MCR

Esempio:
BMD-S10-CR-35.0-MCR

Tastatori in ceramica (MKE) (sovrapprezzo)

Come per l'opzione MCR, I tastatori in ceramica sono consigliati per il controllo di pezzi in metalli non ferrosi e alluminio.

Lavorando con materiale in alluminio molto tenero, la ceramica può decolorarsi. Ciò non ha alcuna influenza sull'accuratezza della misura.

Durezza: Knoop 100 g 18000

Granulometria: 0.5 mm

Raggiatura dei tastatori (vedi Tavola MHM).

Non disponibili per Serie 4 e FB

Codice: MKE

Esempio:
BMD-S10-CR-35.0-MKE

Descrizione tecnica

Qualitá superiore per
esecuzioni affidabili

Tastatori in rubino (MRU)
(sovrapprezzo)

Per metalli non ferrosi e loro leghe.

Se si utilizzano materiali in alluminio molto teneri può essere necessario optare per tastatori in diamante.

Raggiatura dei tastatori (vedi Tavola MHM).

Durezza rubino: approx. 2000 HV

Codice: MRU

Esempio:
BMD-S10-35.0-MRU

Non disponibile per Serie 4 e FB

Tastatori in diamante(MDI)
(sovrapprezzo)

Adatti per per tipi di alluminio particolarmente tenero e per condizioni di forte usura (es. misurazione automatica) e con superfici lappate, etc.

Questi tastatori sono costruiti con diamanti naturali.

Attenzione: Questi tastatori si possono danneggiare lavorando con pezzi taglienti. Chiedete informazioni prima di utilizzare l'opzione di campo esteso MB-SO.

Tastatori in plastica (MKK)
(sovrapprezzo)

Questi tastatori devono essere utilizzati solo per specifiche condizioni, es. per superfici lappate a specchio.

I tastatori sono costituiti da sfere in poliammide (Ø 4.0 mm). Tali elementi possono venir sostituiti dal cliente.

Disponibili per diametri nominali 25.0 e oltre. Solo Tipo S o D.

Massimo campo di misura:
MB-SO+0.3

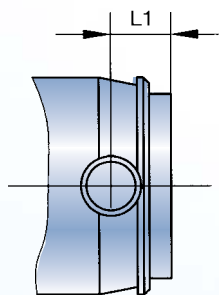
Codice: MKK Esempio:
BMD-S10-CR-35.0-MKK

Durata

La durata dipende da molti fattori quali la qualità della superficie del pezzo (rugosità, copertura), tipo di materiale, lunghezza del foro, forza di misura, etc. In condizioni ottimali è possibile effettuare oltre 1,000,000 di misurazioni.

Per applicazioni in condizioni di forte usura è possibile scegliere tra le seguenti opzioni:

– Air compressa (L) Page 22
– PG Page 8
– MDI Page 7
– ZHML Page 13
– Riduzione carico Page 6

Ricopertura protettiva AD
(sovrapprezzo))

I coperchi di protezione devono essere usati con cautela. La copertura protegge le parti meccaniche e riduce il rischio di accumulo di sporcizia. Tuttavia rende più difficile rimuovere trucioli,liquidi di raffreddamento e altri depositi.

I coperchi Standard sono fatti di alluminio. Coperchi di acciaio, acciaio temprato o altri materiali sono disponibili su richiesta.

A seconda del diametro nominale e della tipologia, i coperchi possono essere incollati o avvitati.

Coperchi per i tipi S e S-FB

I coperchi per i tipi S sono disponibili per diametri nominali 4.0 e oltre. Fino al diametro di 28.0, la quota L1 aumenta di 0.5 mm. Per diametri da 28.0 e oltre, la quota L1 aumenta di 2.0 mm.

Codice: AD-S

Esempio:
BMD-S10-CR-35.0-AD-S

Coperchi tipo D

La quota L1 aumenta di 1 mm.

Codice: AD-D

Esempio:
BMD-D10-CR-35,0-AD-D

Coperchi tipo FB

BMD-FB6: La quota L1 aumenta di 1 mm.

Per la Serie BMD-FB10, diametric nominali 15-28 mm, la quota L1 aumenta di 0.5 mm e per diametri oltre 28 mm di 2 mm.

Codice: AD-FB

Esempio:
BMD-FB10-CR-35.0-AD-FB

Tastatori, diamante (MDI)

BMD serie	Diametri	Raggio tastatori
Serie 4	3.95 – 9.0	R = 0.5
Serie 6	7.0 – 16.0	R = 2.0
Serie 10	15.0 – 270.0	R = 2.5
Codice:	MDI	
Example:	BMD-S10-CR-35.0-MDI	

Non disponibile per FB

SO-KW

BMD-ME

SO-KO

SO-2Z

PK-ZHML

Descrizione tecnica

Tolleranza ristretta del diametro del cilindro (MZ)
(sovrapprezzo)

Le tolleranze di produzione dei cilindri guida dei BMD tipo S e D indicati a pag. 10, 11) possono essere ridotte a 0.01 mm (±0.005). Lo scopo è di ridurre gli errori assiali e radiali al minimo. Questa opzione deve essere utilizzata solo per tolleranze del foro molto piccole (approx. 0.01 mm).

Tolleranza di produzione del cilindro (diametro min. foro –0.01) ±0.005 mm

Codice: MZ

La dimensione MZ è approx. 0.01 mm minore del diametro minimo del foro (= diametro nominale del BMD).

Esempio:
Diametro min. del foro = 35.0

diametro MZ = 34.99

BMD-S10-35,0-MZ-34.99

Il cilindro guida viene prodotto con il diametro
Ø 34.99 ±0.005 mm.

BMD senza carico proprio (PG)

Anche senza strumento di lettura, il BMD ha un carico proprio di approx. 0.2 – 1.7 N.

Con l'opzione PG – senza carico proprio – la testa di misura inserita nel BMD non è precaricata. I tastatori sono retratti al di sotto della superficie del cilindro. Questa opzione deve essere scelta ad es. per la misura di supefici rugose o sensibili.

Attenzione:
La pressione di carico degli strumenti di lettura deve essere maggiore per compensare quella della testa.

L'opzione PG deve essere usata con I seguenti accessori:

Impugnature:

MH6-73-R	Page 23
MH10-150-R	Page 25
MH10-150-PG	Page 32

Codice: PG

Esempio:
BMD-S10-35.0-PG

Tolleranza di accoppiamento (ATO) (sovrapprezzo)

A seconda di come viene montata l'unità di misura, lo spillo può sporgere più o meno (differenze fino a 1.0 mm). Specialmente se si usano strumenti di lettura elettronici, lo strumento deve venir regolato di nuovo sull'impugnatura ogniqualvolta si cambia il tampone (azzeramento elettrico). Per evitare questo problema, la quota tra la battuta e lo spillo viene dimensionata con una tolleranza di ±0.02 con l'opzione ATO. La regolazione si effettua con l'anello d'azzeramento sul valore nominale. Questa opzione richiede che l'anello d'azzeramento venga ordinato insieme al tampone.

Attenzione:
Se il tampone è utilizzato con accessori quali prolunghe di profondità, raccordi angolari, etc., l'opzione ATO deve comprendere tutta l'unità (gli accessori non saranno intercambiabili).

Serie BMD	Cote AT0
Serie 4	12.55 ±0.02
Serie 6	12.18 ±0.02
Serie 10	21.96 ±0.02

Codice: AT0

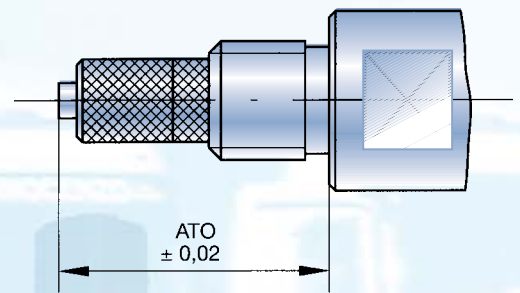
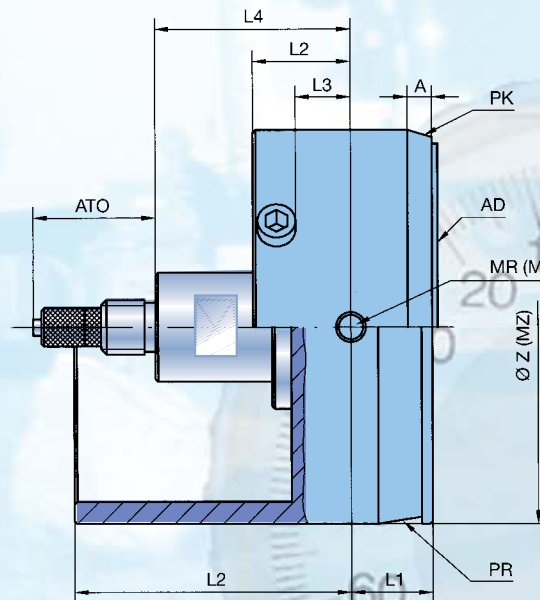
Esempio:
BMD-S10-35.0-AT0
BMD-S10-35.0+TV-15-64-AT0

Nota:
La dimensione ATO cambia come risultato delle componenti meccaniche.

Tampone di controllo (BM)
(su richiesta, sovrapprezzo)

Il tampone di controllo è eseguito come calibro "Passa" da utilizzare per la misura del diametro minimo del foro. Se il tampone di controllo può essere inserito nel foro, sull'indicatore potranno essere visualizzati il diametro attuale e tutti I difetti di forma

Serie 6	Ø 8.0 – 20.0
Serie 10	Ø >20 – 100.0

Qualità ISO6 o secondo specifiche del cliente.

Codici importanti basati sulle dimensioni per I tipi special

A	Lunghezza del cono-pilota di 30° (Pagina 15)
AD	Coperchi AD-S, AD-D
ATO	Lunghezza di accoppiamento tollerata
L1	Distanza dal centro del contatto alla facciata del BMD
L2	Distanza dal centro del contatto alla fine del cilindro
L3	Distanza dal centro del contatto al fermo di profondità
L4	Distanza dal centro del contatto alla battuta d'avvitamento
MB-B	Riduzione del campo di misura
MB-SO	Ampliamento del campo di misura
MZ	Tolleranza ristretta dei cilindri Z
MR-SO	Raggiatura speciale dei tastatori
ØZ	Diametro attuale del cilindro del BMD

BMD – Tipi base

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Per I tamponi fino a 44.0 mm di diametro, il cilindro guida ed il relativo codolo di avvitamento sono costruiti come corpo unico. I tamponi con diametro nominale maggiore di 44.0 mm, invece sono prodotti in due parti separate.

I tipi base di tamponi vengono ordinariamente utilizzati come sistemi di misura manuale e pertanto sono costruiti con uno scarico pilota che facilita l'inserimento del BMD nel foro.

I BMD serie 4 non hanno questo scarico pilota.

I tipi base dei tamponi sono divisi in tre gruppi:

1. Tamponi base per misure Standard

In ragione della ridotta distanza L1, questo tipo non è adatto per la misura del bordo del foro.

2. Tamponi base per fori passanti

Questo tipo di tamponi può essere utilizzato sempre per pezzi con fori passanti. Un altro vantaggio consiste nel fatto che la maggior lunghezza della quota L1 consente un'affidabile misura del bordo del foro.

3. Tamponi base per fori ciechi

Questo tipo di tamponi BMD deve sempre essere utilizzato quando la misura deve essere effettuata in prossimità del fondo del foro o quando il foro è molto corto. Per fori corti lo scarico pilota deve essere ridotto o completamente eliminato (Tipo OR).

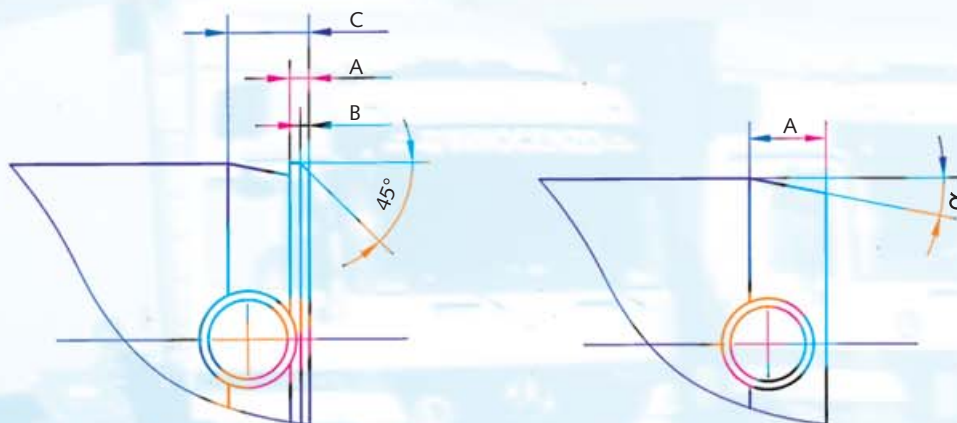
Il tampone BMD-FB viene prodotto nelle versioni FB-6 (codolo filettato M6 x 0.75) e FB-10 (codolo filettato M10 x 1) ed è disponibile dal diametro nominale 7.0 mm.

Fori con diametri più piccoli si misurano con il tipo BMD-S4-S-FB.

Inserimento facilitato

Per facilitare l'inserimento del tampone nel foro, DIATEST offre le opzioni scarico pilota (PR) e cono pilota (PK). Lo scarico pilota è la soluzione standard per prevenire inceppamenti durante la misurazione manuale.

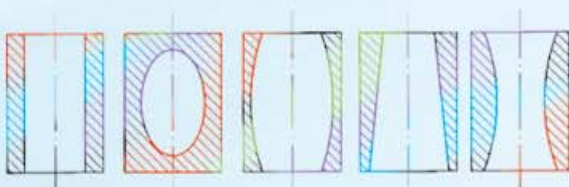
Per la misurazione automatica o il montaggio in sistemi di misura, è opportune l'uso del cono pilota in accoppiamento con un supporto flottante (vedi pagina 46).

Per fori molto corti (in cui non può essere usato lo scarico pilota) il cilindro è solo smussato (Opzione OR, vedi pagina 13).

Dimensioni dello scarico

Serie	Diametri nominali	A	B	C
6	> 7.0 – 10.0	0.5	0.3	1.9
6	> 10.0 – 20.0	0.6	0.3	2.0
10	> 15.0 – 25.0	0.9	0.5	3,7
10	> 25.0 – 44.0	1.1	0.5	4.6
10	> 44.0 – 70.0	1.5	0.5	6.5
10	> 70.0 – 100.0	2.0	0.5	10.0
10	> 100.0 – 270.0	2.0	0.5	11.0

Dimensioni del cono pilota

Serie	Diametri nominali	Tipo D		Tipo S	
		A	α	A	α
4	> 3.95 – 6.0	2	8°	0.8	30°
4	> 6.0 – 9.0	3	8°	0.8	30°
6	7.0 – 9.0	3.5	8°	2.5	15°
6	> 9.0 – 20.0	3.5	15°	2.5	15°
10	15.0 – 70.0	4	15°	3	15°
10	> 70.0 – 270.0	4.5	15°	3.5	15°

Esempi di utilizzazione di tamponi a 2 e 3 tastatori (punti di contatto)

tamponi a 2-punti per applicazioni standard (diametro foro, scostamenti di forma), speciale: ovalizzazione.

Tamponi a 3-punti: solo per poligonalità

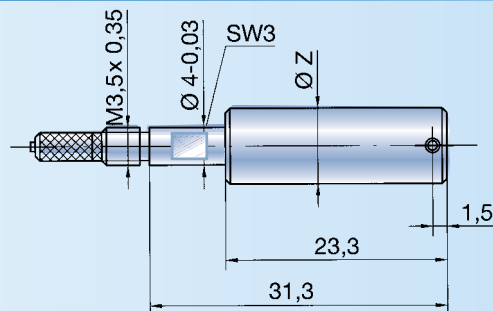
S4

Campo nominale: Ø 2.98 – 9.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.04

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
7D6	BMD-S4-CR-7.04

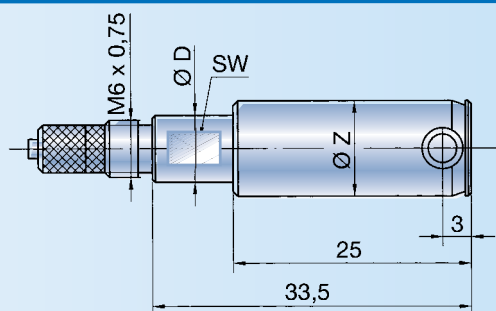
Diametri inferiori a 2.98 con T-BMD (Pagina 16)

S6

Campo nominale: 7.0 – 20.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.04

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
10H6	BMD-S6-CR-10.0

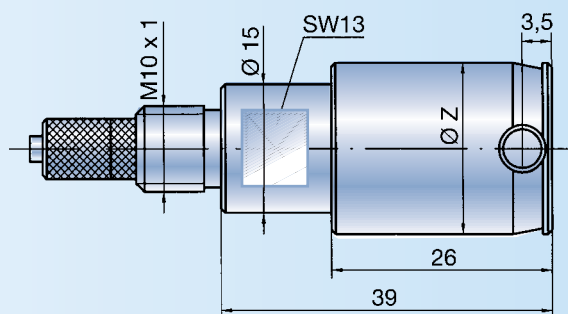
Campo nominale	7.0 – 8.0	> 8.0 – 20.0
Ø D	6.8	7.9
SW	6	7

S10 Ø 15 – 44 mm

Campo nominale: oltre 15.0 – 44.0 mm

Campo nominale Ø 15 – 32.0
Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.05

Campo nominale Ø > 32.0 – 44.0
Ø Z = diametro nominale - 0.03 / - 0.06

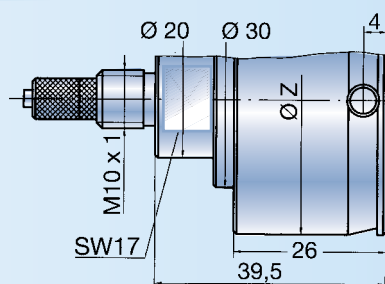
Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
40 – 0.007/+0.025	BMD-S10-CR-39.993

S10 Ø > 44 – 70 mm

Campo nominale: oltre 44.0 – 70.0 mm

Ø Z = diametro nominale -0.03 /-0.06

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
50 R7	BMD-S10-CR-49.95

S10 Ø > 70 – 270 mm

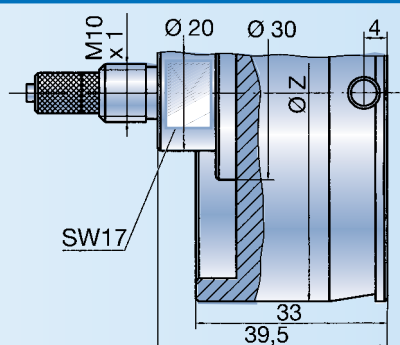
Campo nominale: oltre 70.0 – 270.0 mm

Campo nominale > 70 – 200
Ø Z = diametro nominale - 0.04 / - 0.07
Campo nominale > 200 – 270
Ø Z = diametro nominale - 0.06 / - 0.10

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
125 – 0,04	BMD-S10-CR-124.96

D Tipo base per fori passanti

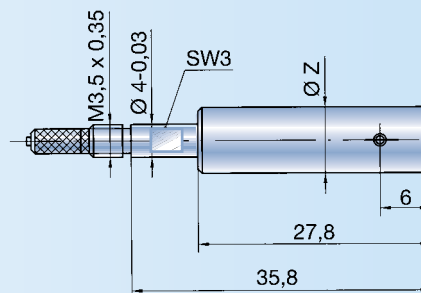
Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

D4

Campo nominale: Ø 2.98 – 9.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.04

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
5 N8	BMD-D4-CR-4.98

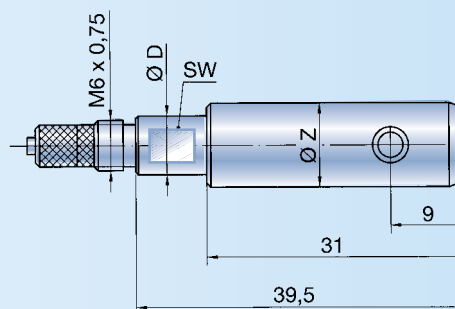
Diametri inferiori a 2.98 con T-BMD

D6

Campo nominale: 7.0 – 20.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.04

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
10 + 0.04	BMD-D6-CR-10.0

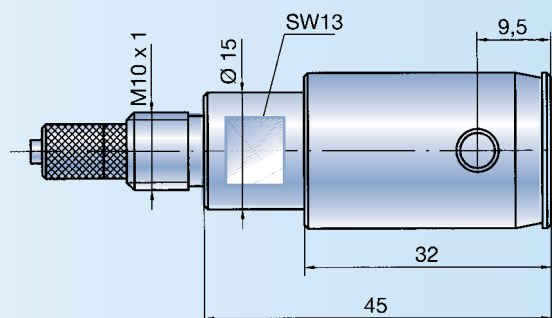
Campo nominale	7.0 – 8.0	8.0 – 20.0
Ø D	6.8	7.9
SW	6	7

D10 Ø 15 – 44 mm

Campo nominale: oltre 15.0 – 44.0 mm

Campo nominale Ø 15 – 32,0
Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.05

Campo nominale Ø > 32 – 44.0
Ø Z = diametro nominale - 0.03 / - 0.06

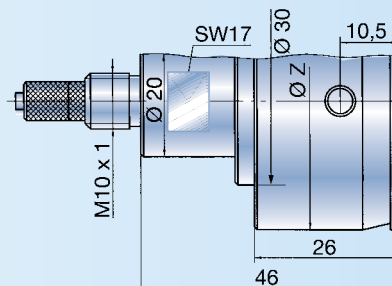
Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
42 K8	BMD-D10-CR-41.97

D10 Ø > 44 – 70 mm

Campo nominale: oltre 44.0 – 70.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.03 / - 0.06

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
60 JS8	BMD-D10-CR-59.977

D10 Ø > 70 – 270 mm

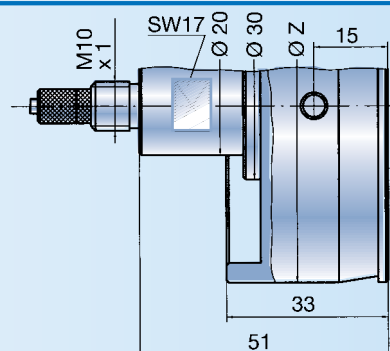
Campo nominale: oltre 70.0 – 270.0 mm

Campo nominale > 70 – 200
Ø Z = diametro nominale - 0.04 / - 0.07
diametro nominale > 200 – 270
Ø Z = diametro nominale - 0.06 / - 0.10

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
100 H7	BMD-D10-CR-100.00

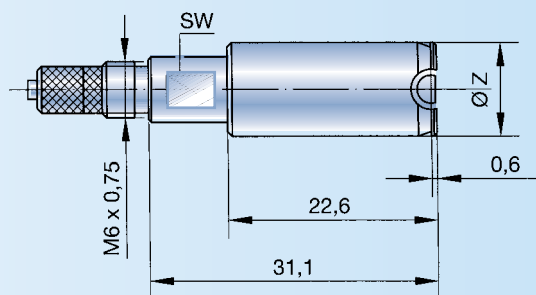
FB Tipo base per fori ciechi

FB6 | **Ø 7.0 – 16.0 mm**

Campo nominale: oltre 7.0 – 16.0 mm

Campo nominale Ø 7.0 – 16.0
Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.04

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
9 K8	BMD-FB6-CR-8.984

Tastatori disponibili solo in MHM o MCR

FB10 | **Ø 15.0 – 44.0 mm**

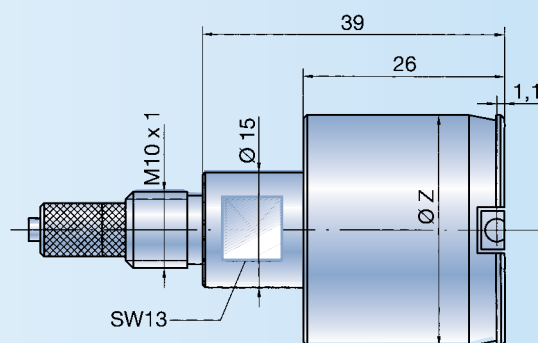
Campo nominale: oltre 15.0 – 44.0 mm

Campo nominale Ø 15 – 32.0
Ø Z = diametro nominale - 0.02 / - 0.05

Campo nominale Ø > 32 – 44.0
Ø Z = diametro nominale - 0.03 / - 0.06

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
42 K8	BMD-FB10-CR-41.973

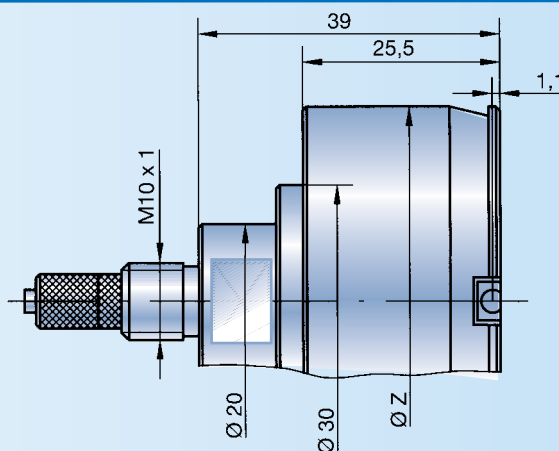
Tastatori disponibili solo in MHM o MCR

FB10 | **> Ø 44.0 – 70.0 mm**

Campo nominale: oltre 44.0 – 70.0 mm

Ø Z = diametro nominale - 0.03 / - 0.06

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
60 JS8	BMD-FB10-CR-59.977

Tastatori disponibili solo in MHM o MCR

FB10 | **> Ø 70.0 – 150.0 mm**

Campo nominale: oltre 70.0 – 150.0 mm

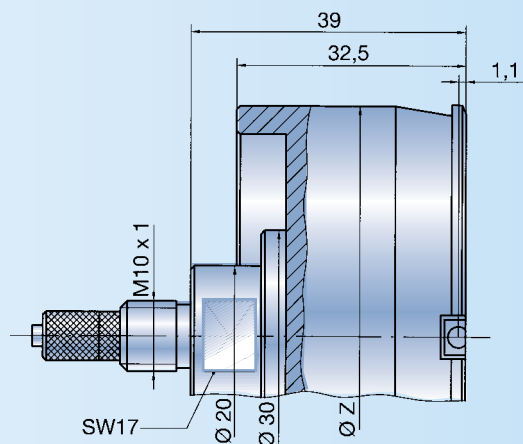
Ø Z = diametro nominale - 0.04 / - 0.07

Esempio d'ordine:

Diametro foro	Codice
100 H7	BMD-FB10-CR-100.00

Tastatori disponibili solo in MHM o MCR

PK tamponi BMD per misura automatica

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

I tamponi BMD per misura automatica - tipo PK – sono costruiti con un cono pilota di 30° o 16° invece dello scarico. Con l'aiuto di un supporto flottante, questi BMD possono essere utilizzati in sistemi di misura, macchine CNC o unità di controllo automatizzate, etc.

I tamponi tipo D devono essere usati ovunque sia possibile:
- Cono pilota più lungo (= maggior campo flottante)
- I tastatori sono posizionati sopra il cono pilota, il che facilita l'inserimento dei tastatori nel foro (specialmente per MB-SO), riducendo l'usura. Nei tipi S, I tastatori sono parzialmente sul cono.

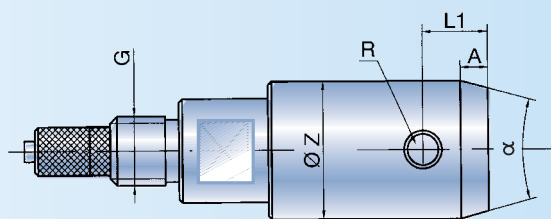
Se non diversamente specificato, le dimensioni corrispondono a quelle dei tipi base. Nella versione con emissione di aria – L – la quota L1 è aumentata per il coperchio come specificato a pagina 7.

Serie	Diametri nominal	Tipo D			Tipo S			Ø 2Z Diametro nominale meno	Raggiatura R	Filettatura G
		A	B	α	A	B	α			
4	3.95 – 6.0	2	9	16°	0.8	8	60°	0.2	0.5	M 3.5 x 0.35
4	> 6.0 – 9.0	3	9	16°	0.8	8	60°	0.2	0.5	M 3.5 x 0.35
6	7.9 – 9.0	3.5	12	16°	2.5	11	30°	0.3	2	M 6 x 0.75
6	> 9.0 – 20.0	3.5	12	30°	2.5	11	30°	0.3	2	M 6 x 0.75
10	15.0 – 70.0	4	14	30°	3	13	30°	0.4	2.5	M 10 x 1
10	> 70.0 – 270.0	4.5	18	30°	3.5	17	30°	0.4	2.5	M 10 x 1

PK

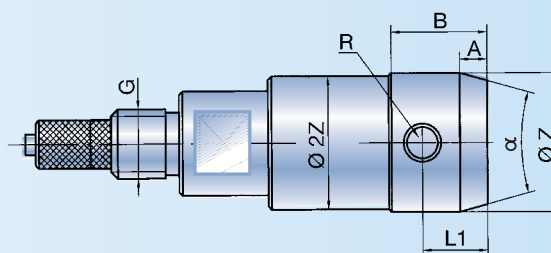
Tamponi BMD con cono pilota

Tipo standard (senza sovrapprezzo)

Tipi base: S, D, L
Diametro nominale: 3.95 – 270 mm
Codice: PK
Esempio d'ordine: BMD-D10-CR-30.0-PK
Ø Z come tipi base

PK-2Z

Tamponi BMD con cono pilota e cilindro smussato (sovrapprezzo)

Il cilindro smussato riduce il rischio d'inceppamento dovuto allo scostamento tra l'angolo del tampone e l'asse del foro.

Tipi base: S, D, L
Diametro nominale: 3.95 – 270 mm
Codice: PK-2Z
Esempio d'ordine:
BMD-D10-CR-30.0-PK-2Z-Ø 2Z = 30 – 0.4 mm
Ø Z come tipi base

PK-ZHML

Tamponi BMD-PK con inserti in metallo duro (PK-ZHML)

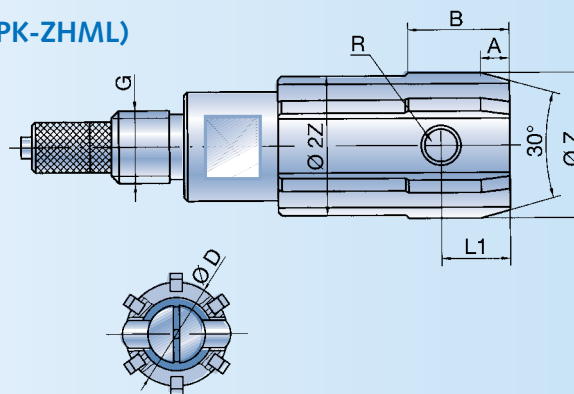
(sovrapprezzo)

Gli inserti in metallo duro riducono il rischio d'inceppamento nei fori sporchi (es. trucioli).

Tipi base: S, D, L
Diametro nominale:
Serie 6 Ø 11 – 20 mm
Serie 10 Ø 18 – 270 mm
Ø D Serie 6 Diametro nom. – 2 mm
Serie 10 Diametro nom. – 3 mm

Ø Z come tipi base
BMD cilindro in OCR

Codice: PK-ZHML
Esempio d'ordine: BMD-D10-CR-30.0-PK-ZHML

SO Tamponi BMD Speciali

Il tamponi speciali sono costruiti per specifiche necessità del cliente. Questo include sia prodotti personalizzati (su richiesta) che solo modificazioni del cilindro dei tipi base (indicate con "sovrapprezzo"). Tutti I tipi speciali devono essere richiesti specificatamente. La richiesta deve includere la descrizione precisa del problema di misura e l'opportuno disegno relativo. In alcuni casi può essere necessario anche il pezzo da misurare.

S-FB

Tamponi BMD per fori ciechi (sovrapprezzo)

Per effettuare la misura il più vicino al fondo del foro, il cilindro guida del tipo S o FB è accorciato.

Le dimensioni L1 che possono variare tra la quota minima e quella standard devono essere indicate nell'ordine.

Codice: S-FB

Esempio d'ordine:

Foro	Ordine no.
28 H7 L1 désiré = 3.0	BMD-S10-CR-28.0- S-FB-L1 = 3.0

Tipo S
Diametri nominali: Ø 4.0 – 270.0 mm

Vantaggi del tipo S-FB

I tastatori del tipo S hanno una maggior raggiatura. Ciò facilita l'inserimento del tampone nel foro e contribuisce a ridurre l'usura.

Ø Z = Diametri nom. come tipo S. L2 come tiipo S

BMD tipo	Lunghezza min. L1
Serie 4	0.6 mm (Ø 4.0 e oltre)
Serie 6	1.6 mm
Serie 10	2.4 mm

FB-S-FB
Diametri nominali: 15.0 – 150.0 mm

Ø Z = Diametri nom. come tipo FB. Lunghezza min. L1 = 0.5 mm Con L1 = 0.5 mm, I tastatori hanno un bordo acuto, quindi maggior usura. Se anche il pezzo da misurare ha un bordo acuto, utilizzare l'opzione PG (pagina 8). Disponibile solo per tipo BMD-FB10.

OR

Tamponi BMD senza scarico guida
(senza sovrapprezzo)

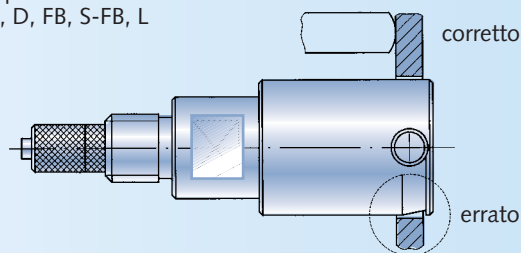
Se usati in fori molto corti, lo scarico non avrebbe alcuna funzione di guida.

Codice: OR

Esempio d'ordine:

Foro	Ordine no.
30 H6	BMD-S10-CR-30.0- OR-Fase 0.5 x 45°

In questo caso il tampone non deve avere lo scarico.
Il cilindro deve essere smussato per evitare inceppamenti.

Tipi base:
S, D, FB, S-FB, L

UM

Tamponi BMD con diametro d'ingresso minorato
(sovrapprezzo)

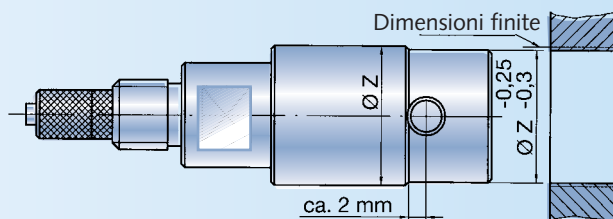
Diametri nominali: 7.9 – 270 mm

Il tampone BMD consente l'inserimento della parte minorata prima che si raggiunga la quota di finitura, consentendo di definire il punto di stop della macchina. L'intero tampone BMD potrà poi essere inserito per misurare il pezzo finito

Tipi base: S, D   Codice: UM

Esempio d'ordine:

Foro	Ordine no.
30 H7	BMD-S10-CR-30.0-UM

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

2R

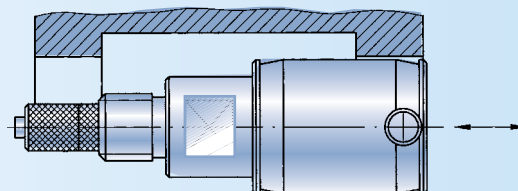
BMD Tamponi con 2 scarichi guida

(sovrapprezzo)

Questa opzione previene inceppamenti quando il tampone BMD viene retratto da pezzi scanalati o fori interrotti.

Tipi base: S, D, FB, S-FB, L
Diametri nominali: 7.0 – 270 mm
Codice: 2R

Esempio d'ordine:

Foro	Ordine no.
10 H6	BMD-S6-CR-10,0-2R

3P

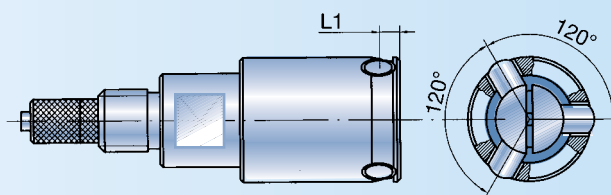
Tamponi BMD a 3 punt (sovrapprezzo)

I tamponi a 3 punti di contatto sono richiesti per il controllo dei difetti di poligonalità.

I contatti sono posti a 3 x 120°. Disponibili su richiesta anche contatti con spaziatura diversa.

La testa di misura è montata su un supporto a pendolo per consentire ai tastatori di centrarsi nel foro.

Tipi base: S, D, L
Diametri nominali: 8.0 – 100 mm
Esempio d'ordine: BMD-S10-CR-35.0-
Le dimensioni del tampone BMD 3P corrispondono a quelli dei tipi base serie 6 e 10.

Per la specifica costruzione, l'accuratezza di misura dei tamponi BMD a 3 punti è leggermente inferiore a quelli con 2 punti (vedi pagina 5). Perciò, dove possibile, è meglio usare tamponi a 2 punti di contatto.

SO-TA

Tamponi BMD con fermo di profondità

(sovrapprezzo)

3 tasselli di metallo duro montati a 3 x 120°.

Tipi base: S, D, S-FB, L-FB
Codice: SO-TA-L3
Esempio d'ordine: BMD-D10-CR-28.0-SO-TA-L3 = 11
Indicare nell'ordine la quota L3.

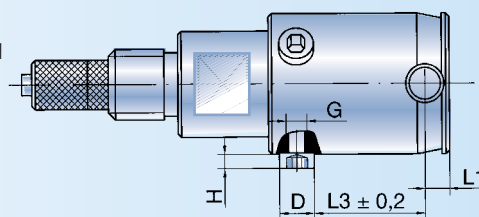



Tavola per SO-TA

Nom.- Ø	Tipo	Max. L3	Tipo	Max. L3	D	H	G
12 – 20	S6	16	D6	16	5	2	M3
20 – 32	S10	16.5	D10	16.5	5	2	M3
> 32 – 44	S10	16.5	D10	16.5	7.5	3.5	M5
> 44 – 70	S10	14.5	D10	8	7.5	3.5	M5
> 70 – 270	S10	21.5	D10	10.5	7.5	3.5	M5

Tamponi BMD Speciali

T-BMD

BMD Tamponi per piccole dimensioni
(sovrapprezzo)

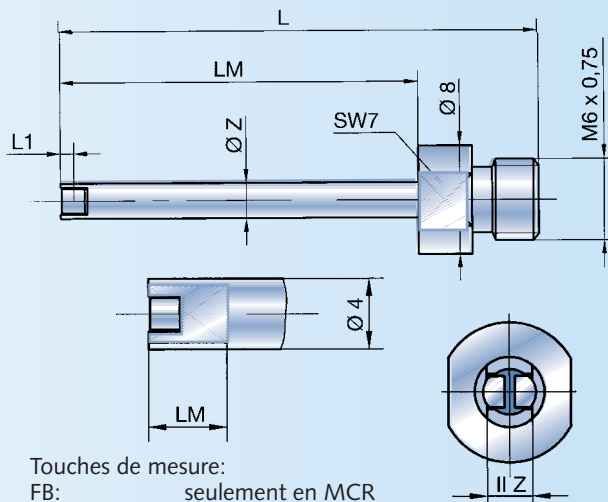
Tipi: standard, FB e PA

Diametri nominali:
Standard, FB   Ø > 2.25 – 2.98
PA   ⦀ 1.0 – 3.0

Standard, FB

Diametro nom.	LM	L1	L1 (FB)	L
Ø 2.25 – 2.50	21.5	1.1	0.5	30.5
Ø > 2.50 – 2.98	27.0	1.4	0.5	35.8

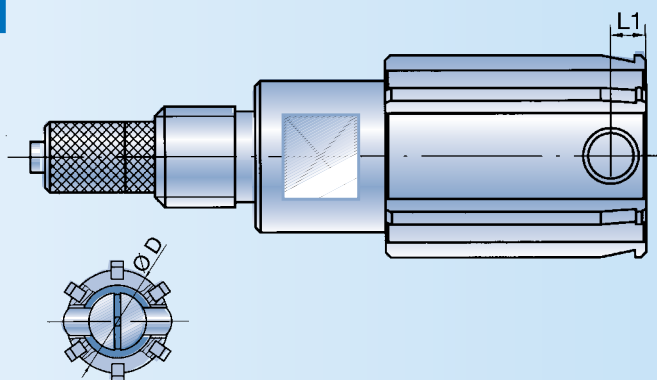
PA

Diametro nom.	LM	L1	L
⦀ 1.0 – 1.5	4.5	0.8	24.7
⦀ > 1.5 – 2.49	4.5	1.1	30.5
⦀ > 2.49 – 3.0	4.5	1.4	35.8

Touches de mesure:
FB: seulement en MCR
Standard: MHM et MCR
PA: avec MCR, dés ⦀ 1.51 également MHM
Ex. de cde.: T-BMD-2.55 · T-BMD-PA-2.38*
* Les prix de la liste de prix comprends une aiguille

ZKUL

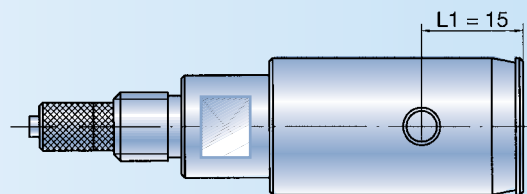
BMD Tamponi inserti in plastica (sovrapprezzo)

Progettati per líuso su superfici molto delicate (es. fori lappati, ecc). Possono essere richiesti tastatori MDI o MKK.

Tipi base: S, D, L
Diametri nominali:
Serie 6   Ø 11 – 20 mm
Serie 10   Ø 18 – 270 mm
Ø D   Serie 6   Diametro nom. – 2 mm
Serie 10   Diametro nom. – 3 mm
Ø Z come tipi base
Codice: PK-ZKUL
Esempio díordine:BMD-D10-CR-30.0-ZKUL

SO-DZL

Tamponi con cilindro lungo (sovrapprezzo)

Nelle versioni con emissione díaria L, lunghezza L1 aumenta di 1 mm.

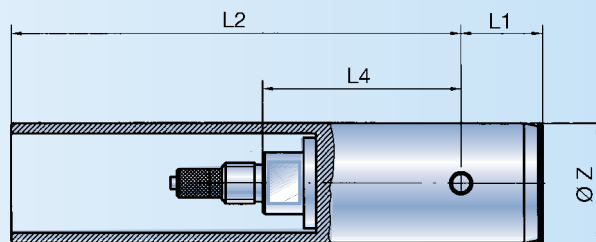
Tipi base: D, L
Diametri nominali: 3.95 – 44 mm
Esempio díordine: BMD-S6-CR-10.0-SO-DZL

SO-ZL

BMD Tamponi con cilindro allungato (su richiesta)

Tipi base: S, D, L
Diametri nominali: Ø 3.95 – 270 mm

Indicare nella richiesta le seguenti quote:

L1 max. 200 mm
L2 oltre diametro nom. 23.0 max. come in L4
Diametro nom. > 23.0 max. 200 mm
L4 **non può essere cambiato**

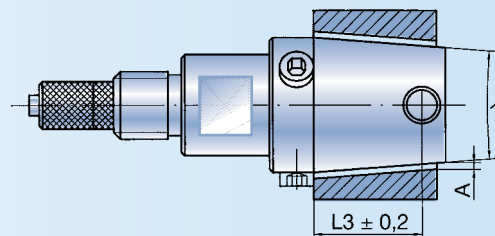
Esempio d'ordine::
BMD-S10-CR-39.997-SO-ZL-L1 = 25-L2 = 50

Per lunghezze L2 grandi, é richiesta prolunga TV15.

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

SO-KO

Tamponi BMD per fori conici (su richiesta)

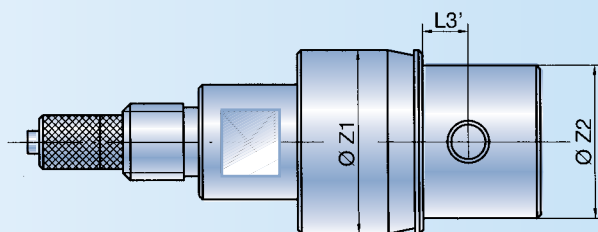
Tutti I tamponi BMD-SO-KO devono essere usati con un fermo di profondità (es. SO-TA, etc.). Se ordinati con SO-TA, indicare la quota L3.
Il tampone BMD può essere prodotto solo sulla base di un anello master conico o un buon pezzo campione con relative tolleranze minime.
Il gioco A è approx. 0.05 mm sul diametro min. del foro.

Tipi base: S, D, FB, S-FB, L
Diametri nominali: 4 – 100 mm
Angolo max.: ∠ approx. 30°

SO-2Z

Tamponi BMD con doppio corpo (su richiesta)

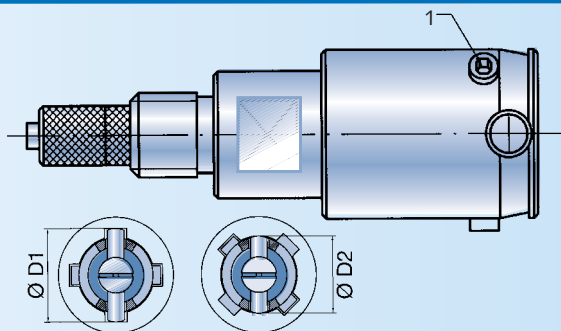
Il tipo SO-2Z viene utilizzato per ridurre gli errori di centraggio quando si lavora con fori corti usando ilun secondo foro come supporto

Tipi base: S, D, FB, S-FB, L
Diametri nominali: 3.95 – 270 mm
Esempio d'ordine:
BMD-S10-CR-49.95-SO-2Z-Ø Z1 = 55.0-L3' = 5

Indicare in tutti gli ordini:
Ø 1, Ø 2, L3'

SO-GL

Tamponi BMD per scanalature assiali (su richiesta)

I perni guida (1) assicurano la posizione radiale dei tastatori nella scanalatura o nel foro. Richiedere la scheda dati per SO-GL prima di emettere l'ordine.

Tipi base: S, D, FB, L
Diametri nominali: Ø 3.95 – 270 mm

SO-FB-SO

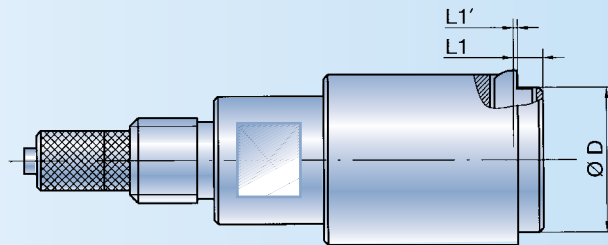
Tamponi BMD-FB fori a gradino (su richiesta)

Questo tipo di tampone è ideale per la misura fino al fondo di fori a gradino. La grande raggiatura dei tastatori (R = 2.5) è adatta alla misura di superfici rugose*.

Indicare nell'ordine quanto segue:
L1': Distanza dal centro del tastatore al gradino (min. 0.5 mm)
L1: Standard come Tipo S o D

Tipi base: S, D
Diametri nominali: Ø 7 – 270 mm
Esempio d'ordine:
BMD-S10-CR-35.0-SO-FB-SO-L1' = 0.5-ØD = 33.0

* Se possible usare tipo PG (pagina 8).

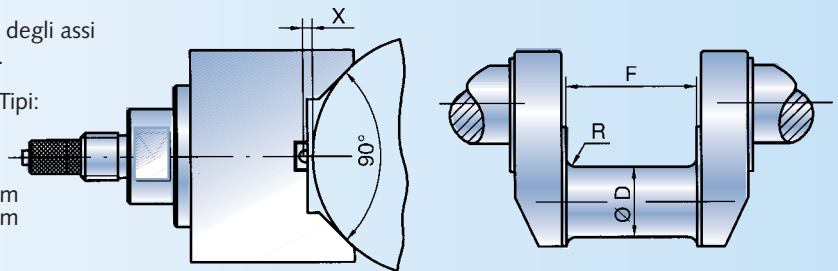
SO Tamponi BMD Speciali

SO-KW

Tamponi BMD per spallamenti di colli d'oca (su richiesta)

Per misurare la distanza F tra le facciate degli assi delle bielle su colli d'oca, manovelle, etc.

Diametri nominali: 8 – 100 mm Tipi:
Tipo S o FB Quota:

albero – punto di misura X:

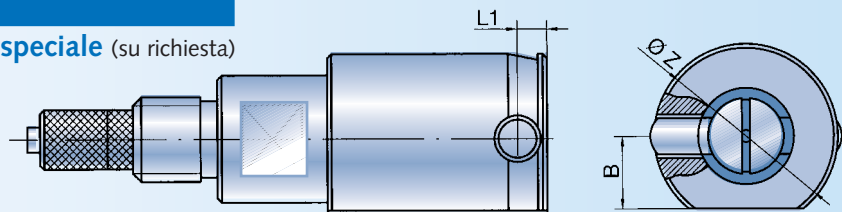
Tipo FB: X min. 1.6 mm
Tipo S: X min. 2.9 mm

Indicare nell'ordine quanto segue:
Dimensione F (con tolleranza), R, Ø D, X
o richiedere scheda dati SO-KW

Disponibile solo in OCR.

SO-SZ

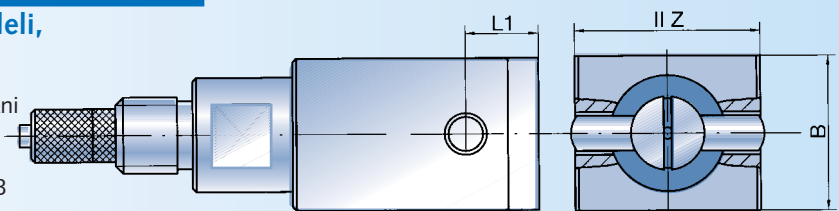
Tamponi BMD con cilindro speciale (su richiesta)

Allegare dettagliato disegno con tutte le richieste per tamponi di questo tipo.

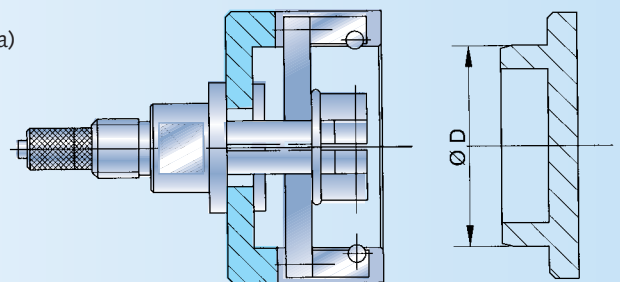
Tipi base: S, D, FB, L, S-FB

SO-PA

Tamponi BMD per piani paralleli, versioni speciali (su richiesta)

Per la misura della distanza tra due piani in pezzi dove non possono essere usati I tamponi BMD PA standard.

Tipi base: S, D, FB, L, S-FB
Diametri nominali: 4 – 270 mm
Tipo SO-PA solo in OCR

BMD-OD

BMD per la misura di diametri esterni (su richiesta)

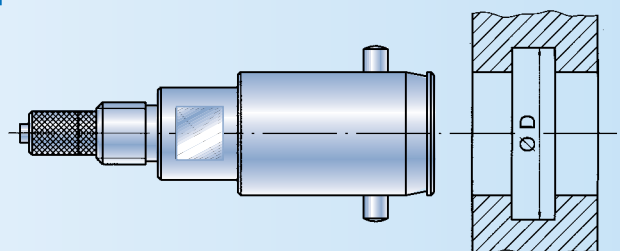
Tamponi usati per la misura di diametri esterni tra 20 e 100 mm su manicotti. Profondità di misura max. approx. 12 mm.
Con la richiesta inviare anche disegno del pezzo.
Per la produzione è necessario un pezzo campione o un master d'azzeramento.

EMD

BMD pour mesure des gorges (sur demande)

Tampon de mesure utilisé pour la mesure des gorges dans les pièces dès 20 mm. Plage de mesure maximale jusqu'à 10 mm (dépendant de la cote nominale). Touche de mesure en MHM et MCR. La demande doit être accompagnée du dessin technique de la pièce. Pour la fabrication, nous avons besoin d'une pièce d'essais.

PA

PA tamponi BMD per piani paralleli

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

I tamponi BMD tipo PA sono costruzioni ibride composte da un tampone BMD e una testa di misura. Versioni modificate delle teste di misura vengono montate in un corpo guida.

Il corpo guida in acciaio speciale (approx. 62 HRC) è disponibile solo in OCR

I tastatorisono previsti in versione MCR e – secondo le dimensioni – in MHM.

Per il calcolo dei prezzi, aggiungere al BMD il prezzo separato dello spillo per tipo PA.

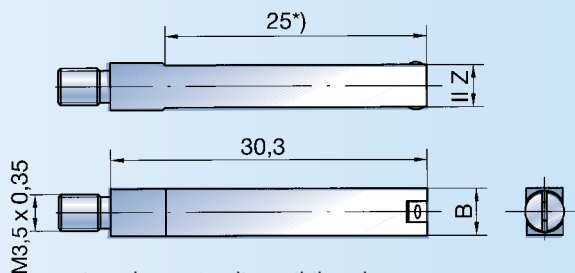
Accessori richiesti:

- BMD PA4
  Impugnatura MH6-51 (pagina 23), Adattatore A4-6 (pagina 34) o prolunga TV-4 (pagina 37)
- BMD-PA6
  Adattatore A6-10-L-PA, altrimenti come BMD serie 6

Diametri	Pressione
3.0 – 4.2	0.8 – 1.0 N
4.2 – 9.5	1.0 – 1.5 N
9.5 – 20.5	1.2 – 1.8 N
20.5 – 30.0	1.5 – 2.0 N

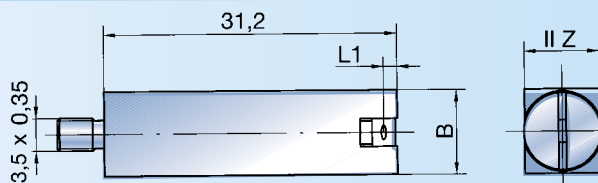
BMD-PA4

Diametri nominali: 3.0 – 4.9 mm

Tastatori: MCR, MHM (solo tipo S fino a 4.0)
Corpo guida: solo in OCR
Tipi: S, FB
L1: BMD-PA4-S-MCR L1 = 1.4 mm
BMD-PA4-FB-MCR L1 = 0.5 mm
Z = diametro nom. -0.02/-0.04
B = diametro nom. + 1 mm
Campo di misura: 0.25 mm
Esempio d'ordine:BMD-PA4-S-MCR-4.35

* Lunghezza 25 disponibile solo per quote inferiori a 4 mm.

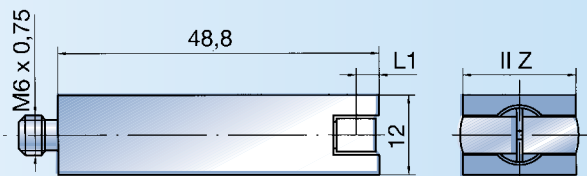
BMD-PA4

Diametri nominali: > 4.9 – 9.5 mm

Tastatori: MCR, MHM (solo tipo S)
Corpo guida: solo in OCR
Tipi: S, FB
L1: BMD-PA4-S-MCR L1 = 1.8 mm
BMD-PA4-S-MHM L1 = 1.8 mm
BMD-PA4-FB-MCR L1 = 0.8 mm

IIZ = diametro nom. -0.02/-0.04
B = diametro nom. + 1 mm, Campo di misura: 0.25 mm
Esempio d'ordine: BMD-PA4-S-MHM-6.3

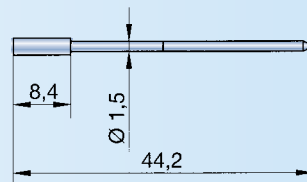
BMD-PA6

Diametri nominali: > 9.5 – 30 mm Tastatori:

Tastatori: MCR, MHM
Corpo guida: solo in OCR
Tipi: S, FB
L1: BMD-PA6-S-MCR L1 = 3.5 mm
BMD-PA6-S-MHM L1 = 3.5 mm
BMD-PA6-FB-MCR L1 = 1.0 mm
BMD-PA6-FB-MHM L1 = 1.0 mm

IIZ = diametro nom. -0.02/-0.05
B = 12.0 mm
Campo di misura: 0.3 mm

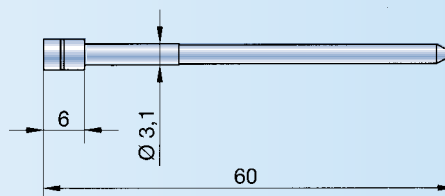
Spillo in metallo duro per BMD-PA4

Spillo in metallo duro (senza tacca) per BMD-PA4-S-MCR e BMD-PA4-S-MHM =
Ordine no. NT-HM-PA1-150

Spillo in metallo duro (con 2 tacche) per BMD-PA4-FB-MCR =
Ordine no. NT-FB-HM-PA1-150

Spillo in metallo duro per BMD-PA6

Spillo in metallo duro (con 1 tacca) per BMD-PA6-S-MCR e BMD-PA6-MHM =
Ordine no. NHM 3-310

Spillo in metallo duro (con 2 tacche) per BMD-PA6-FB-MCR e BMD-PA6-MHM =
Ordine no. NFB-HM 3-310

Tamponi multiquota
(solo su richiesta)

I tamponi multiquota sono in grado di misurare fino ad 8 diverse dimensioni di un foro simultaneamente. Tamponi tipo ME-MBD sono disponibili per uso manuale (con scarico guida) o automatico (con cono pilota PK).

Tutti i tamponi multiquota sono BMD speciali e vengono configurati per specifiche applicazioni di misura.

La richiesta perciò deve includere tutti i dati del pezzo, quali:

- disegno o dettaglio del foro
- materiale del pezzo
- posizione dei punti di misura

Le dimensioni primarie disponibili più, quote e configurazioni dei tastatori sono elencate in tabella.

A certe condizioni sono possibili modifiche. (Caratteristiche dei tamponi multiquota:

- Raggiatura tasti R = 4.5 mm; con cono pilota (PK) R = 2.5 mm
- Linearità e ripetibilità possono deviare dallo standard (a causa della configurazione asimmetrica degli elementi meccanici).
- Cilindro rivestito in cromo duro.
- Coperchio in acciaio L = 1.0 mm

BMD-ME

Dimensioni primarie

Dimensioni specifiche, es. lunghezza minima (6.5 mm) o diametro minimo, dei singoli cilindri guida possono essere ridotti a certe condizioni. La configurazione radiale dei tastatori è mostrata nella tavola sottostante. Diversi tipi di connessione sono elencati nella tavola seguente.

Richiesta

Per preparare un'offerta, è indispensabile un disegno del pezzo con le seguenti informazioni:

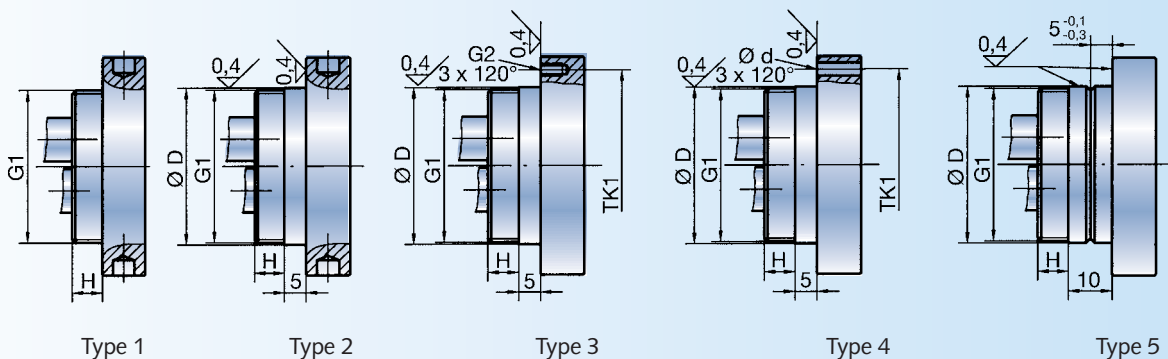
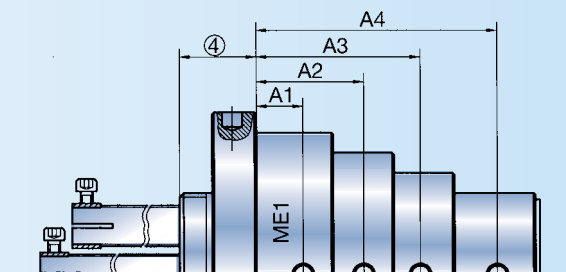
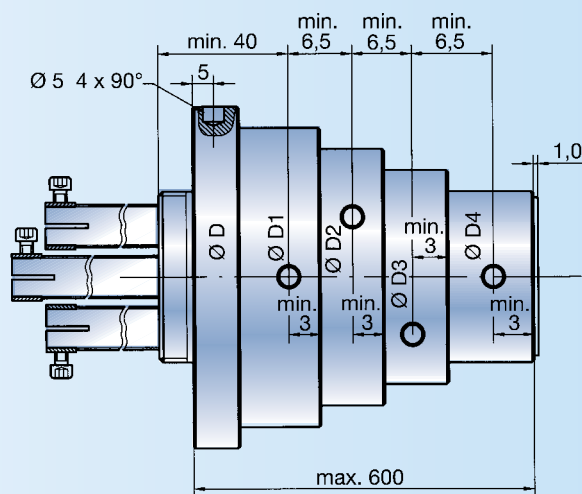
1. Distanza dal piano di misura a un bordo di riferimento del pezzo
2. Posizione radiale/angolare dei tastatori – vedi tabella
3. Diametro foro, tolleranza e campo di misura richiesto
4. Tipo di connessione

Tipi di connessione

A seconda delle specifiche applicazioni (misurazione manuale, installazione su sistemi di misura, etc.), i tamponi BMD multiquota possono essere montati con diversi tipi di connessione. Anche le filettature delle connessioni possono variare in base al numero dei piani di misura (vedi pagina 21). I più comuni tipi di connessione sono elencati di seguito. Altre dimensioni e tipi sono disponibili su richiesta. Il tipo 5, a 2 connessioni è indispensabile per tamponi BMD-ME multiquota con supporto flottante (SH-BMD-ME).

BMD-ME

Tamponi multiquota
(solo su richiesta)

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Dimensioni connessioni per tamponi multiquota BMD

Grandezza connessione	Filetto (G1)	Altezza filetto (H)	Ø D + 0/-0.03	Filetto (G2)	Diametro primitivo (TK1)
1	M35 x 1.5	7 mm	36 mm	M5	52 mm
2	M40 x 1.5	8 mm	41 mm	M5	57 mm
3	M52 x 1.5	10 mm	53 mm	M6	70 mm

La tavola seguente mostra I diametri minimi normalmente disponibili dei singoli cilindri guida per ogni piano di misura. Scostamenti da queste dimensioni sono possibili in casi specifici.

Diametri minimi per tamponi BMD multiquota

Tipo	Cilindro minimo Ø					Posizione angolare dei tastatori nel tampone				Modello
	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4	ME 1	ME 2	ME 3	ME 4	
BMD-1ME	37.5	15				0-180°				1
BMD-2ME-13-10	37.5	22	22			0-180°	0-180°			1
BMD-2ME-13-12	37.5	30	30			0-180°	0-180°			1
BMD-2ME-15-9	37.5	32	24			0-180°	0-180°			1
BMD-2ME-15-18	37.5	33	30			0-180°	90-270°			1
BMD-2ME-20-1	37.5	35	35			0-180°	90-270°			1
BMD-2ME-20-2	37.5	35				0-90-180-270°				1
BMD-3ME-13	37.5	21	21	21		0-180°	120-300°	60-240°		1
BMD-3ME-20	37.5	35	35	35		0-180°	120-300°	60-240°		1
BMD-3ME-0-24-1	46	46	39	8		0-180°	0-180°	0-180°		2
BMD-4ME-20-1	42.5	42	42	42	35	0-180°	0-180°	90-270°	90-270°	2
BMD-4ME-24-26-2	42.5	39	8			su richiesta, es. 0-180°	0-180°			2
BMD-4ME-24-26-3	42.5	41	41	41	41	0-180°	90-270°	45-225°	135-315°	2
BMD-4ME-24-26-4	42.5	39				0-90-180-270°				2
BMD-4ME-24-26-5	42.5	41	41			0-90-180-270°		45-135-225-315°		2
BMD-4ME-24-26-6	42.5	41	41	41		0-90-180-270°		45-225°	135-315°	2
BMD-8ME-20-38	60	60	60	60	60	0-180°	0-180°	90-270°	90-270°	3

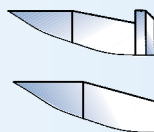
Tipo	Cilindro minimo Ø				Posizione angolare dei tastatori nel tampone				Modello
	Ø D5	Ø D6	Ø D7	Ø D8	ME 5	ME 6	ME 7	ME 8	
BMD-8ME-20-38	60	60	60	53	45-225°	45-225°	135-315°	135-315°	3

BMD-ME

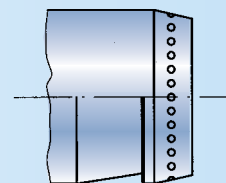
Guide per l'inserimento

A seconda delle applicazioni, i tamponi BMD multiquota possono essere configurati come segue:

- con scarico guida per applicazione manuale (vedi pagina 9)
- con cono pilota (30°) per misure automatiche (vedi pagina 9)

Non è necessario prevedere nè cono pilota nè scarico sul primo cilindro.

Cono autopulente ad aria

Con collegamento separato per aria compressa fino a 10 bar per la pulitura di fori molto sporchi. La testa soffiante è dotata di una camera d'aria separata dal sistema di misura.

Attenzione:
La testa di soffiaggio non sostituisce una stazione di pulitura. Se il pezzo è molto sporco devono essere previste precauzioni addizionali.

L Tipi base con collegamento aria

DIATEST produce tamponi con sistemi di misura meccanici. I tamponi tipo L (collegamento aria) sono progettati per la pulizia dei punti di contatto e per ridurre lo sporco del foro.

Tutti I tamponi con il sistema di pulitura ad aria sono dotati di coperchio. Questo aumenta la dimensione L.

DIATEST fornisce un coperchio in alluminio come componente standard.

Tutte le dimensioni non diversamente specificate restano le stesse dei tipi base S e D. Pressione richiesta: 2-3 bar.

Accessori per BMD-L:

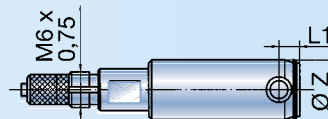
Impugnatura L-MH-150 (pagina 24), L-EH (pagina 29),Prolunghe L-TV8, L-TV15, L-TV15-A (pagina 37/38), Raccordi angolari L-W10 (pagina 36), Adattatori A6-10-L (pagina 35)

L-S6
L-D6

Ø 7.9 – 20 mm

Diametri nominali: 7.9 – 20.0 mm

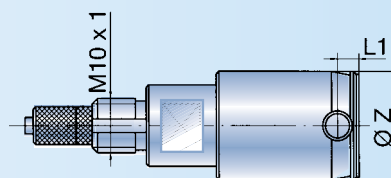
Coperchi per Serie L-S6 sono incollati

Tipo S L1 = 3.5 mm
Tipo D L1 = 9.5 mm

L-S10
L-D10

Ø 15 – 44 mm

Diametri nominali: 15.0 – 32.0 mm

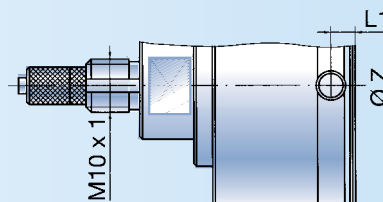
Coperchi per Serie L-S10 fino a diametro of 28.0 mm sono incollati.

Tipo S	Ø	15.0 – 28.0 mm	L1 = 4.0 mm
	Ø	> 28.0 – 32.0 mm	L1 = 5.5 mm
Tipo D			L1 = 10.5 mm

L-S10
L-D10

> Ø 44 – 70 mm

Diametri nominali: 44.0 – 70.0 mm

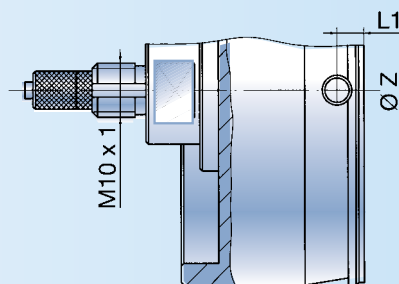
Coperchi avvitati

Type S L1 = 6.0 mm
Type D L1 = 11.5 mm

L-S10
L-D10

Ø 70 – 270 mm

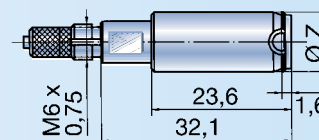
Diametri nominali: 70.0 – 270.0 mm

Coperchi avvitati

Type S L1 = 6.0 mm
Type D L1 = 16.0 mm

L-FB6

Ø 7 – 16 mm

Diametri nominali: 7.0 – 16.0 mm

Coperchi avvitati

L-FB10

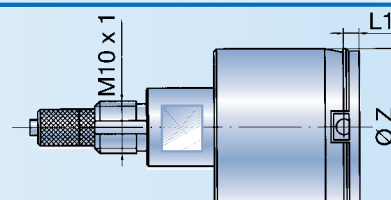
Ø 15 – 150 mm

Diametri nominali: 15.0 – 150.0 mm

Coperchi incollati fino a diametro 28.0 mm, oltre 28.0 mm. avvitati.

Ø 15 – 28 L1 = 1.6 mm
Ø > 28 – 150 L1 = 3.1 mm

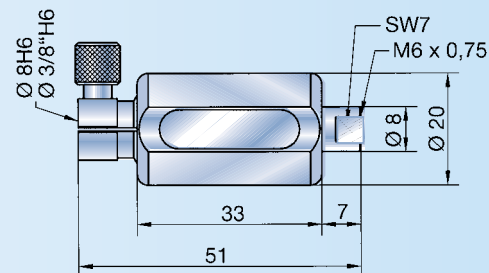
MH6 Impugnature portacomparatore, filettatura M6 x 0.75

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Le impugnature MH6 sono disponibili In diverse versioni. Vengono utilizzate per i BMD serie 6 e con adattatori (pagina 34) per i tamponi serie 4 (filettatura M3.5 x 0.35)

MH6-51

Portacomparatore Standard per BMD Serie 6, senza rinvio

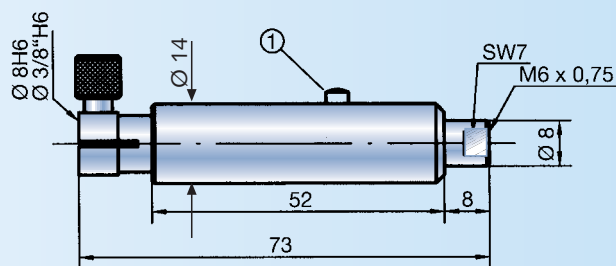
Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH6-51
3/8“H6	MH6-51-Z

MH6-73-R

Portacomparatore con retrazione rinvio

Premendo il pulsante (1) il rinvio dell'indicatore viene retratto dal BMD, annullando la pressione di misura del calibro.
Vedi anche tipo “PG”, pagina 8

Con bloccaggio

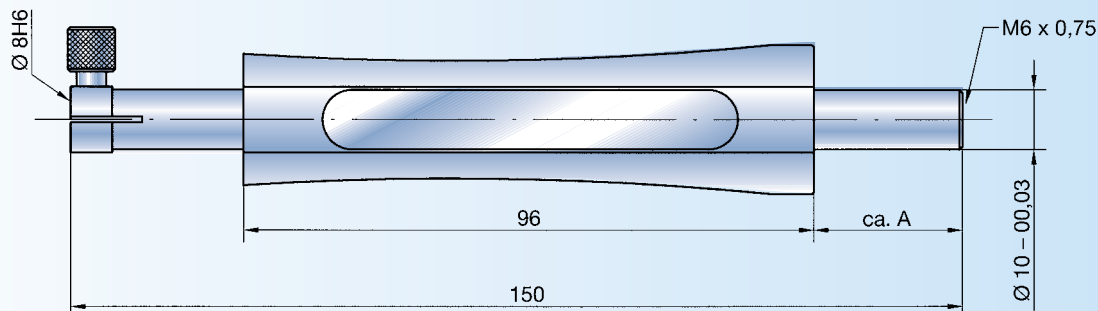
Foro	Ordine no.
8H6	MH6-73-R
3/8“H6	MH6-73-R-Z

MH6-

Portacomparatore per BMD Serie 6, insensibile alla temperatura

L'impugnatura è normalmente dotata di due targhette.

Tipo:

Ordine no.	Quota L	Quota A
MH6-100*	93 mm	12 mm
MH6-150	142 mm	18 mm
MH6-200	192 mm	68 mm
MH6-290	282 mm	158 mm

Attenzione:
Disponibile solo con bloccaggio Ø 8H6.
* Il nuovo tipo d'impugnatura è disponibile solo per MH6-150 e oltre.

MH10 Impugnature portacomparatore, filettatura M10 x 1

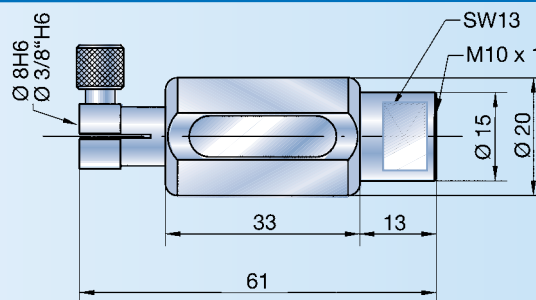
Le impugnature MH10 sono disponibili in diverse versioni. Vengono utilizzate con I tamponi della Serie 10.

Se accoppiate con un adattatore (vedi pag. 34, 35), tali impugnature possono essere usate anche con tamponi BMD serie 6 (filetto M6 x 0.75) e serie 4 (filetto M3.5 x 0.35).

MH10-61

Portacomparatore Standard per BMD Serie 10, senza rinvio

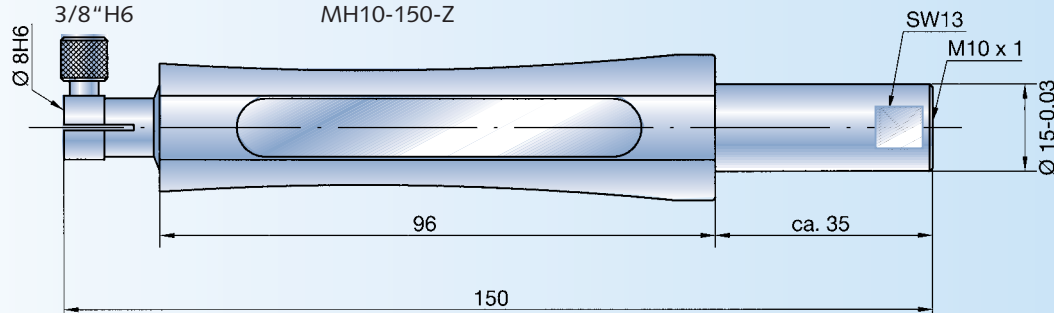
Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-61
3/8“H6	MH10-61-Z

MH10-150

Portacomparatore, insensibile alla temperatura

Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-150
3/8“H6	MH10-150-Z

La nuova MH10-150 viene normalmente fornita con 2 targhette (BL). Le targhette (vedi MH10-150-P – pag. 31) possono facilmente essere sostituite con paracolpi: le viti saranno sostituite con 2 brugole.

MH10-150-R

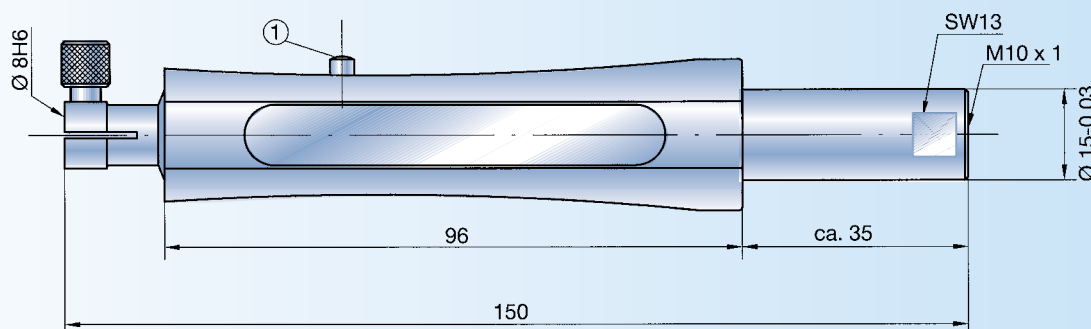
Portacomparatore con antiurto

Impugnatura stabilizzata alle variazioni di temperatura per comparatori MDU125, MU10 m, MU1 m e F1000 (comparatori non inclusi nel prezzo).
Le impugnature sono normalmente fornite con 2 targhette. I paracolpi possono essere rimossi facilmente togliendo le 2 viti (vedi anche MH10-150, pag. 24).

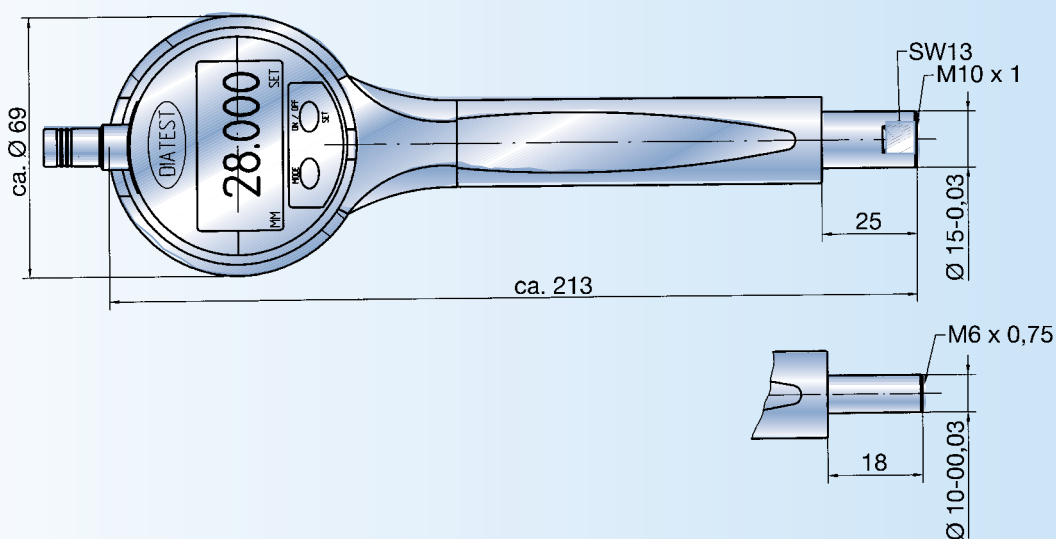
Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-150-R
3/8“H6	MH10-150-R-Z

MH10 Impugnature portacomparatore, filettatura M10 x 1

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

MH10-150-P
MH6-150-P

Portacomparatore, insensibile alla temperatura, con retrazione del rinvio

Tutte le dimensioni come per MH10-150, con pulsante addizionale. Quando il pulsante (1) viene premuto, l'asta del comparatore viene retratta dallo spillo del tampone BMD, eliminando la pressione di misura dal tampone BMD.
Vedi anche tipo "PG", pag. 8

BL

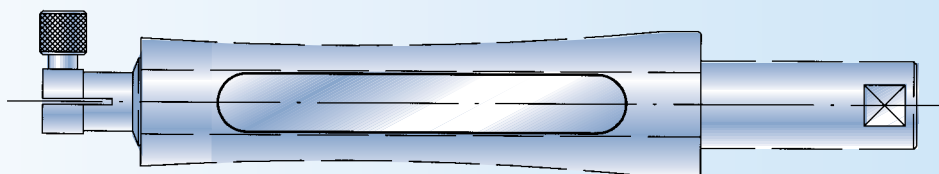
Targhetta BL (sovrapprezzo)

La maggior parte delle impugnature sono dotate di targhette (vedi tavola). Le dimensioni indicate sotto sono valide per tutte le targhette eccetto per le impugnature MH10-150-F. Una seconda targhetta può essere aggiunta a diversi tipi di impugnatura (es. EH, AH, EH-M). Impugnature non dotate di targhetta possono comunque averla su richiesta.

Codice: 1° targhetta BL-1
2° targhetta BL-2

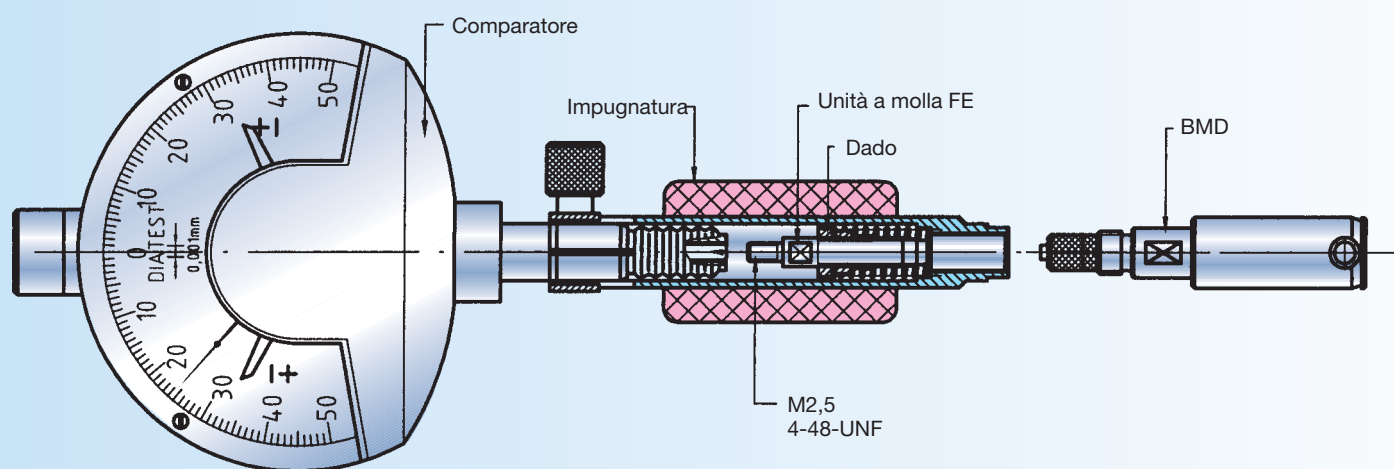
Targhette di ricambio per impugnature (eccetto MH10-150-F)
Ordine no.: BLE

Impugnatura	No. of BL	Page
MH6-51	1	23
MH10-61	1	24
MH6-... (ab L=150)	2	23
MH10-150 (-P)	2	24
L-MH10-150	2	24
MH10-150-R	2	25
EH(-V)	1	29
EH-M	1	30
MH10-150-F	1	31
MH10-150-P	2	31
MH10-170-D	2	32
MH10-150-PG	2	32
AH6/10-61	1	33
AH6/10-140	1	33

MH Impugnature portacomparatore, con molla di pressione regolabile

Funzione e installazione

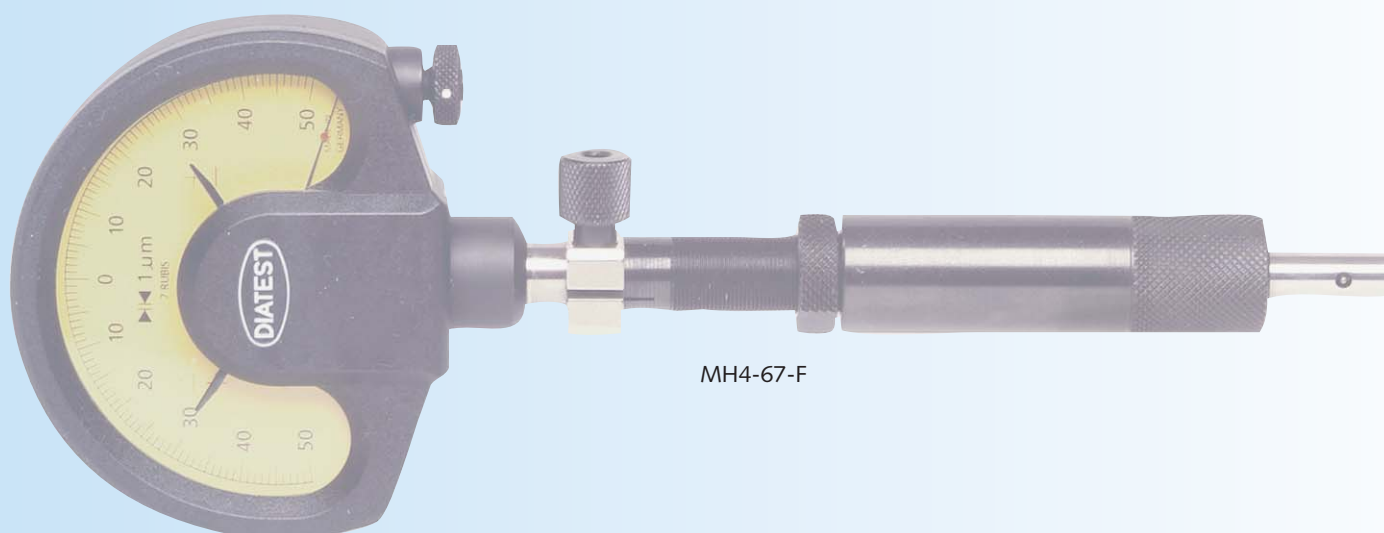
L'unità a molla completa di vite M2.5 viene istallata al posto del gambo del comparatore. L'unità si regola ruotando il dado. La messa a punto corretta della pressione di misura va fatta per tentativi. Il fine è quello di determinare la minor pressione che assicura un'accettabile accuratezza della ripetibilità.

Attenzione: la pressione di misura deve essere regolata sullo stesso piano in cui viene misurato il pezzo (orizzontale o verticale). Il manicotto zigrinato sull'impugnatura MH4-67-F assicura un'ottima protezione per I tamponi BMD serie 4

Inoltre serve come fermo di profondità regolabile (0 – 20 mm). L'impugnatura può anche essere bloccata direttamente nelle attrezzature perchè il manicotto protettivo ha il diametro di 15 – 0.03 mm.

Procedura

1. sostituire il gambo del comparatore con l'unità a molla.
2. Avvitare il tampone BMD nell'impugnatura e stringere.
3. Regolare la contropressione (contro il comparatore) ruotando il dado
4. Bloccare il comparatore nell'impugnatura.
5. Testare la pressione di misura e se necessario ripetere il punto 3.

MH4-67-F

MH Impugnature portacomparatore, con molla di pressione regolabile

Le impugnature a pressione regolabile devono essere usate quando non è disponibile un indicatore con carico appropriato (vedi pag. 6) o quando è richiesta la pressione di misura minima per ragioni tecniche (es. pezzi con pareti sottili).

MH4-67-F

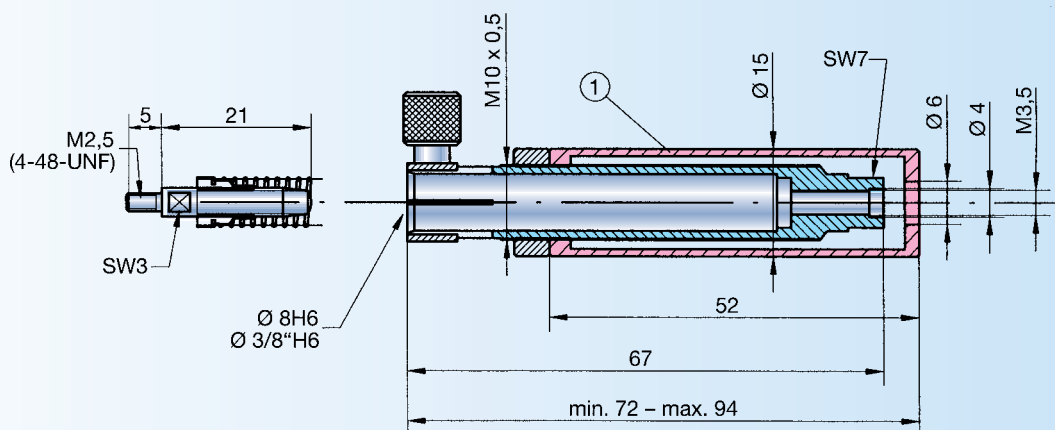
Portacomparatore con molla di pressione regolabile per tamponi serie 4 BMD

Il manicotto zigrinato (1) protegge il tampone BMD e serve anche come fermo di profondità.
Se ordinato senza tampone BMD indicare Ø D!

Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH4-67-F
3/8“H6	MH4-67-F-Z

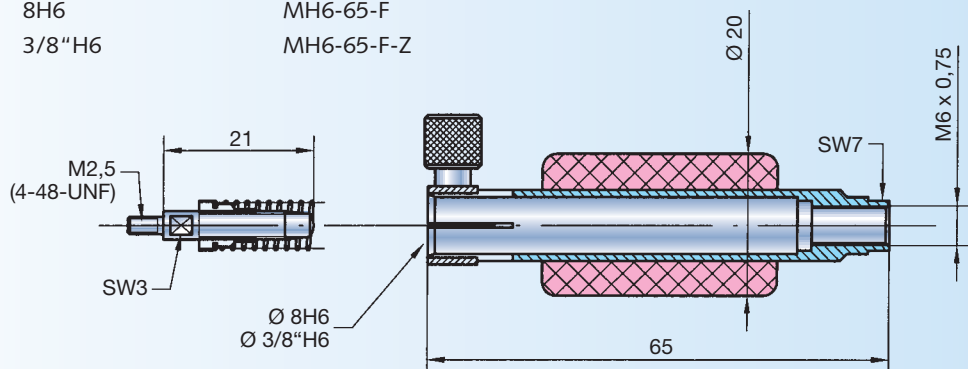
Manicotti zigrinati separati:

For	Ordine no.
MH4-67-F	MH4-67-F-RH
MH4-67-F-Z	MH4-67-F-RH-Z

MH6-65-F

Portacomparatore con molla di pressione regolabile per tamponi serie 6 BMD

Con bloccaggio

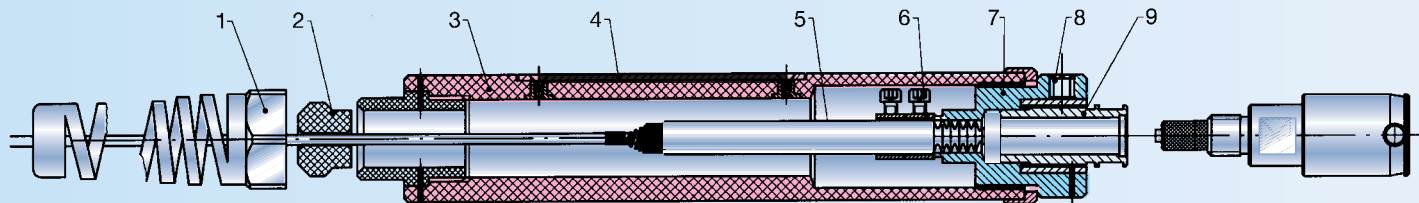
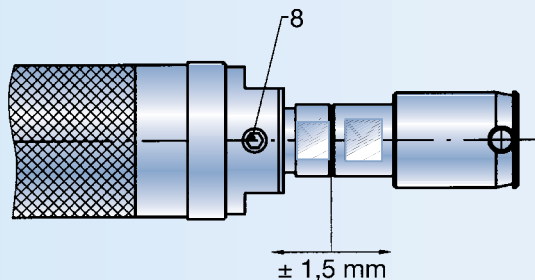
Foro	Ordine no.
8H6	MH6-65-F
3/8“H6	MH6-65-F-Z

Impugnature per sonde

Configurazione e istallazione dell'impugnatura

L'unità di bloccaggio della sonda (6) è disponibile in Ø 8H6 o in 3/8"H6. La sonda (5), con diametro massimo Ø 12 mm e lunghezza massima 140 mm, viene montata nell'impugnatura e protetta da colpi e cadute.

Istallata la sonda, viene bloccatatra I due coni di fissaggio EH-KK (2), il cavo della sonda è protetto contro gli strappi. Il salvacavo (1) previene eccessive piegature del cavo.

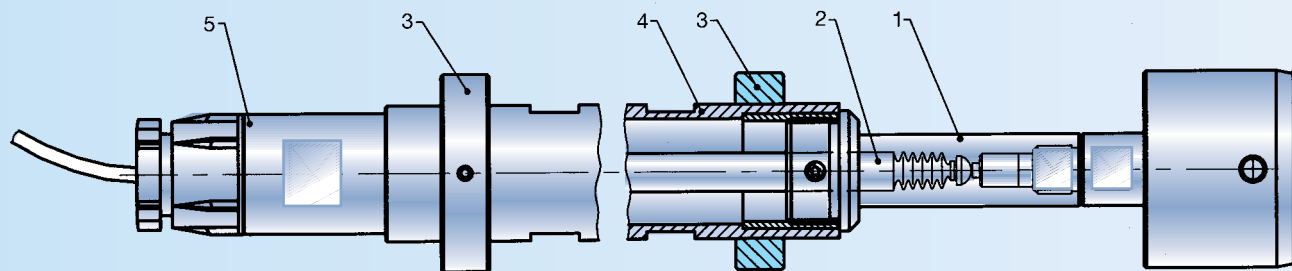
Il modello EH-V viene consigliato quando I tamponi BMD e i relativi accessori sono cambiati con frequenza. Dopo aver allentato la vite di bloccaggio (8), la regolazione fine si effettua per assicurare la posizione della sonda sul punto zero elettrico.

Queste impugnature sono normalmente fornite con 1 targhetta.

1. Salvacavo
2. Cono di fissaggio:
   EH-KK-N per cavo-Ø 3-4 mm
   EH-KK-5-N per cavo -Ø 4-5 mm
3. Manicotto di plastica
4. Targhetta BLE
   (vedi pag. 25)
5. Sonda
6. Doppio bloccaggio tangenziale
7. Unità portasonda
8. Vite di bloccaggio
9. Regolazione fine

Prolunghe e istallazione per la misura di fori profondi

La prolunga è necessaria per applicazioni che richiedono la misura di fori profondi in combinazione con sonde elettroniche. Se si usa una TVT15, è importante controllare che la lunghezza del cavo sia sufficente, pochè la combinazione con un cavo di estensione nella TVT15 non è possibile.

La sonda (2) viene inserita attraverso la prolunga TVT (s) (4) e bloccata nell'impugnatura EH10-61 (1).

Un fermacavo TVT-EHK (5) può essere usato come cappuccio (non applicare se si usa un raccordo perché la spina della sonda non passa nel cappuccio).

Per prevenire inceppamenti del tampone BMD durante l'inserimento nel foro, è consigliabile usare degli anelli di supporto (3) – disponibili su richiesta. Per prolunghe e attrezzature di bloccaggio cavi vedi pag. 39.

1. Impugnatura EH10-61-T15
   EH10-61-T28
2. Sonda
3. Anelli di supporto
4. TVT- (pag. 39)
5. TVT-EHK (pag. 39)

EH Impugnature per sonde

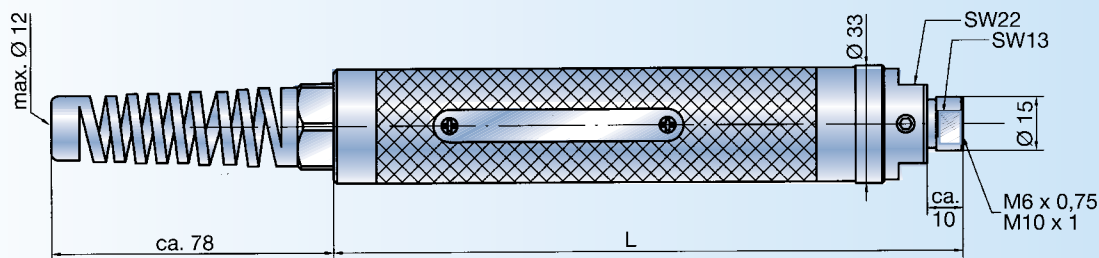
Le impugnature portasonda sono utilizzate per montare sonde collegate ad alter unità, es. Diatron 5000 plus, Diatron 2000 o computer.

EH-V

Impugnatura per sonde con regolazione fine, M6 x 0.75 o M10 x 1

Disponibile anche per tipo "L" (Ordine no. L-EH-V) per tamponi con aria.

Attenzione: usando il tipo "L", I soffietti di protezione delle sonde devono essere rimossi.

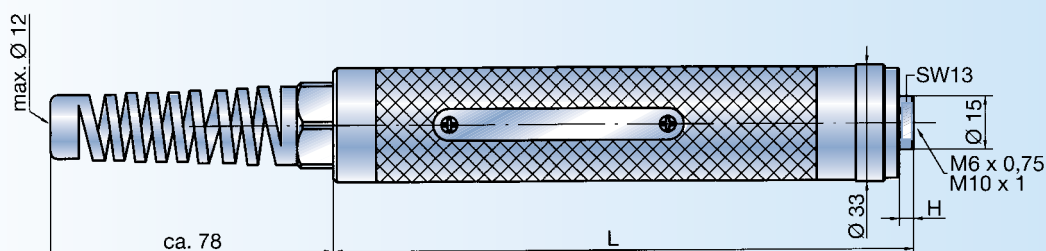
Foro di bloccaggio	Lunghezza L (approx.)	Filetto	Ordine no.
8H6	173 mm	M6 x 0.75	EH-V6
8H6	173 mm	M10 x 1	EH-V10
8H6	129 mm	M6 x 0.75	EH-V6-EK
8H6	129 mm	M10 x 1	EH-V10-EK
3/8"H6	173 mm	M6 x 0.75	EH-V6-Z
3/8"H6	173 mm	M10 x 1	EH-V10-Z
3/8"H6	129 mm	M6 x 0.75	EH-V6-Z-EK
3/8"H6	129 mm	M10 x 1	EH-V10-Z-EK

EH

Impugnatura per sonde con filetto M6 x 0.75 or M10 x 1

Disponibile anche per tipo "L" (Ordine no. L-EH-10) per tamponi con aria.

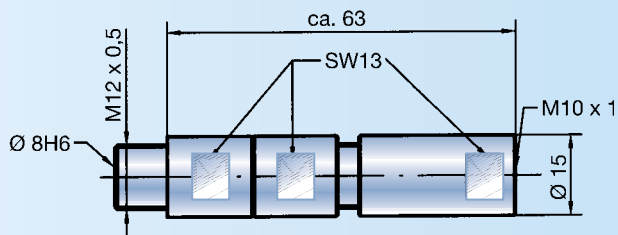
Attenzione: usando il tipo "L", I soffietti di protezione delle sonde devono essere rimossi.

Foro di bloccaggio	Lunghezza L (approx.)	Filetto	Ordine no.
8H6	159 mm	M6 x 0.75	EH6
8H6	159 mm	M10 x 1	EH10
8H6	115 mm	M6 x 0.75	EH6-EK
8H6	115 mm	M10 x 1	EH10-EK
3/8"H6	159 mm	M6 x 0.75	EH6-Z
3/8"H6	159 mm	M10 x 1	EH10-Z
3/8"H6	115 mm	M6 x 0.75	EH6-Z-EK
3/8"H6	115 mm	M10 x 1	EH610-Z-EK

EH Impugnature per sonde

EH10-61-T15

Portasonda per TVT15

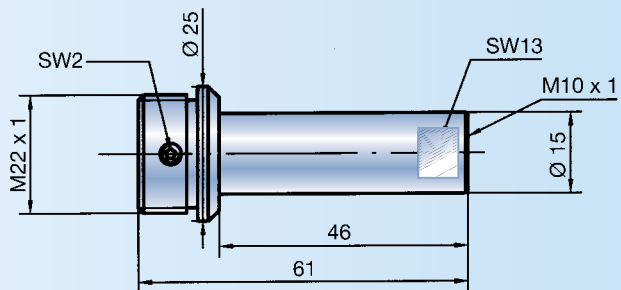
Il portasonda serve solo per sonde elettroniche con bloccaggi Ø 8H6 in combinazione con prolunghe DIATEST TVT15. Caratteristiche come EH10-61-T28.

Nessun cavo d'estensione può essere inserito nele TVT15.

EH10-61-T28

Portasonda per TVT28

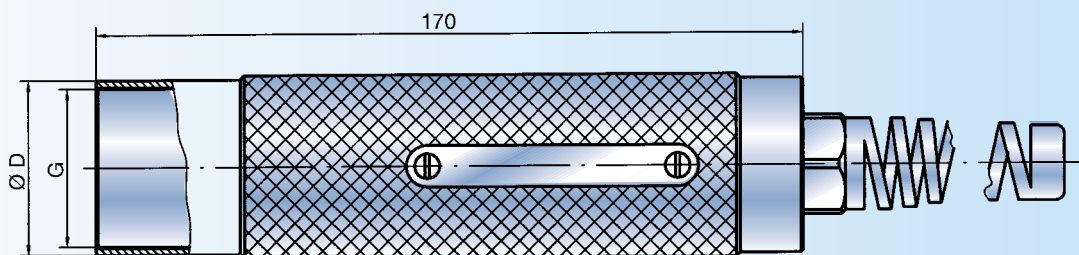
Il portasonda serve solo per sonde elettroniche con bloccaggi Ø 8H6 in combinazione con prolunghe DIATEST TVT28.

Vantaggi: La misurazione viene effettuata da una sonda montata direttamente sul tampone BMD, senza l'interferenza di altri componenti meccanici. Questo consente de fare misurazione alla profondità di diversi metri con la massima precisione. Il diametro interno del TVT28 è sufficente per la connessione di cavi d'estensione alla sondae.

Diametro minimo del foro: 28.5 mm.

EH-M

Portasonda per tamponi multiquota

Questi portasonda sono stati progettati esclusivamente per I tamponi BMD multiquota (vedi pag. 20). Consultare la tavola a pag. 21 per il modello appropriato (filettatura accopiamento). Questi portasonda sono normalmente forniti con 1 targhetta.

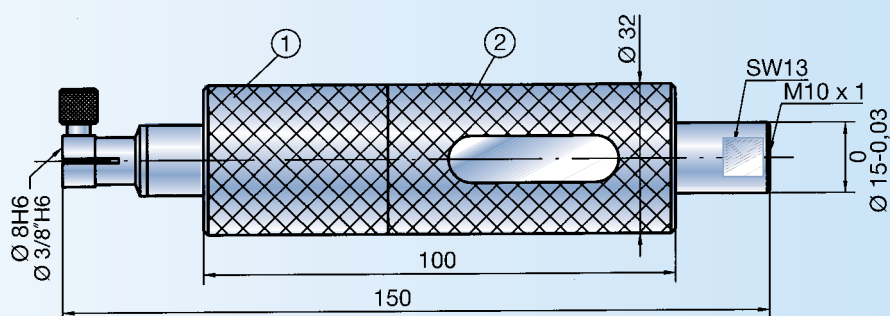
Modello	Dimensione	Filetto G	Ø D
EH-M35 x 1.5	1	M35 x 1.5	38 mm
EH-M40 x 1.5	2	M40 x 1.5	42.5 mm
EH-M52 x 1.5	3	M52 x 1.5	56 mm

MH10-150-F

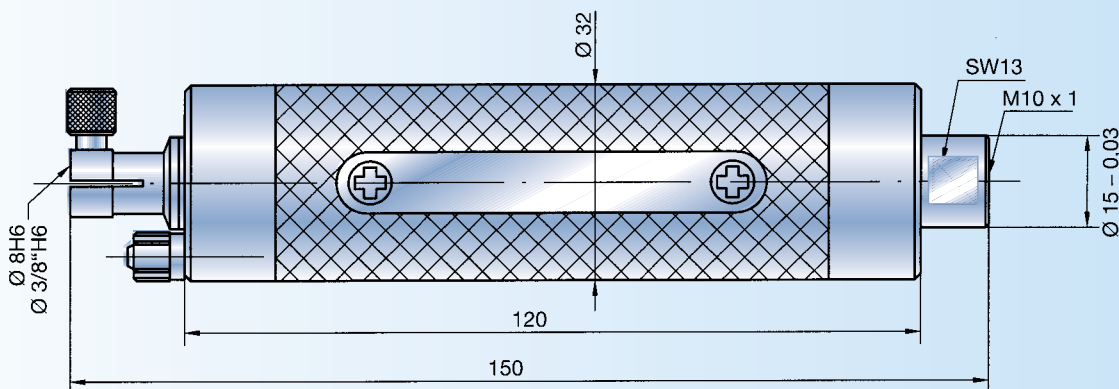
Portacomparatore con regolazione del carico

La pressione di misura del comparatore puó essere regolata con l approssimazione di ±1 N ruotando e bloccando i due manicotti (1 e 2) dell impugnatura. Questo é particolarmente importante per misurazioni di pezzi con pareti sottili e per ridurre l usura dei tastatori dei BMD.

Le impugnature sono normalmente fornite con 1 targhetta.

Con bloccaggio:

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-150-F
3/8"H6	MH10-150-F-Z

L-MH10-150

Portacomparatore, insensibile alla temperatura, per tamponi BMD ad aria

Per manichette ad aria con diametro interno di 3.0 mm e diametro esterno di 4.3 mm. Pressione d'aria richiesta: 2-3 bar.
Le impugnature sono normalmente fornite con 2 targhette.

Con bloccaggio:

Foro	Ordine no.
8H6	L-MH10-150
3/8"H6	L-MH10-150-Z

Impugnature portacomparatore speciali

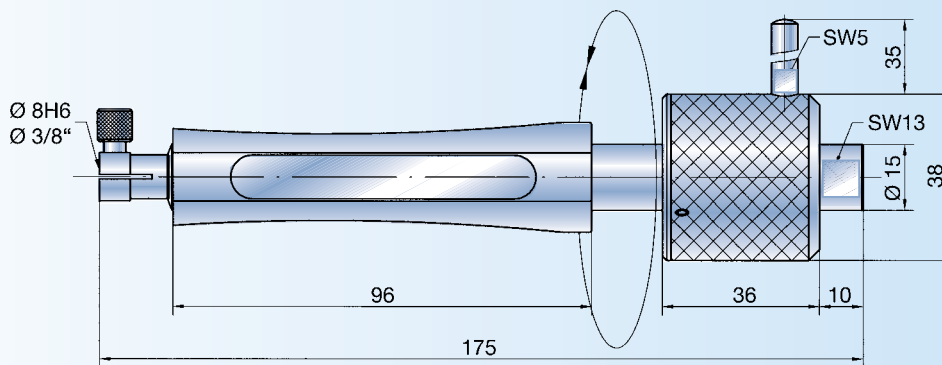
MH10-170-D

Impugnatura con testa girevole

Questa impugnatura consente la rotazione completa a 360° del tampone BMD nel pezzo. L'ndicatore di misura resta fisso e perfettamente leggibile. Tale impugnatura è ideale per la misura dinamica e per la verifica di ovalizzazioni e poligonalità.

Le impugnature sono normalmente fornite con 2 targhette.

Con bloccaggio:

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-170-D
3/8"H6	MH10-170-D-Z

MH10-150-PG

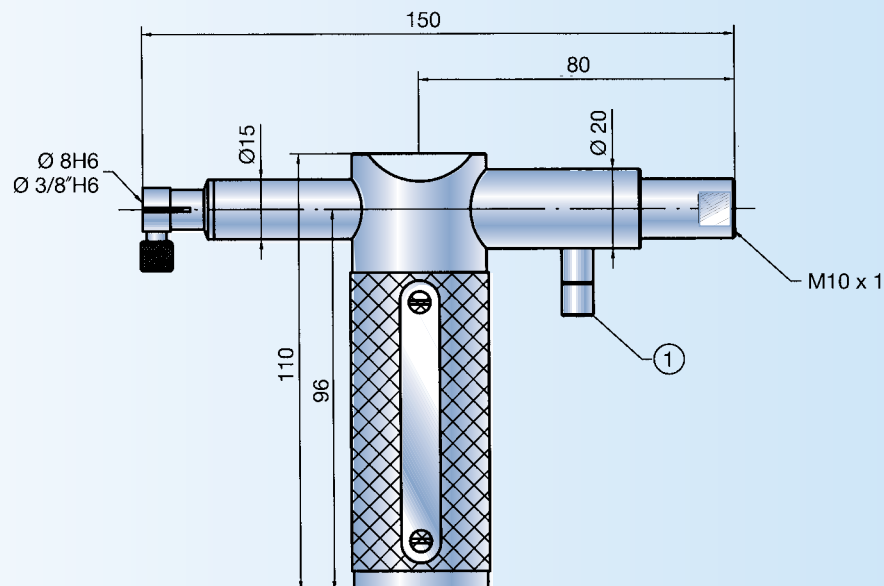
Impugnatura con richiamo di carico

La pressione di misura viene eliminata mediante una leva (1).
I tamponi BMD tipo PG (vedi pag. 8) possono essere inseriti nel foro senza alcuna pressione sui tastatori (aiuta a ridurre l'usura, vantaggioso nella misurazione di superfici delicate, ecc.).

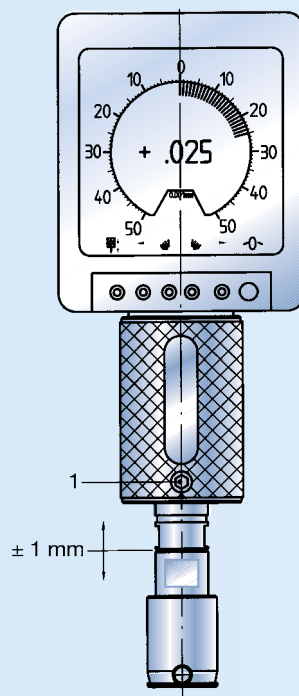
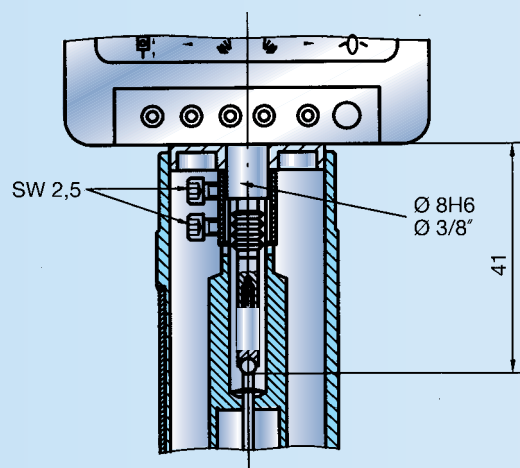
Le impugnature sono normalmente fornite con 2 targhette.

Con bloccaggio

Foro	Ordine no.
8H6	MH10-150-PG
3/8"H6	MH10-150-PG-Z

Impugnature per indicatori Analodig

Sono disponibili impugnature speciali per I comparatori ANA (ANA1 e ANA-RS232). Il comparatore viene fissato nell'impugnatura mediante doppio bloccaggio tangenziale.

Spostamenti del comparatore sono praticamente impossibili anche in caso di colpi. Se si usano diversi comparatori, deve essere mantenuta la lunghezza di 41 mm.

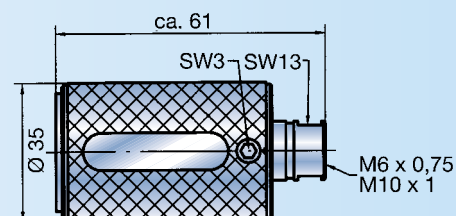
Le impugnature sono normalmente fornite con 1 targhetta.

Con l impugnatura Analodig è praticamente impossibile una regolazione incerta del comparatore. La regolazione fine si effettua per mezzo della brugola inserita direttamente nell impugnatura.

La regolazione fine è assicurata ruotando la brugola SW3 (1). Il campo di regolazione Ë di circay ˇ±1 mm.

AH6-61 / AH10-61

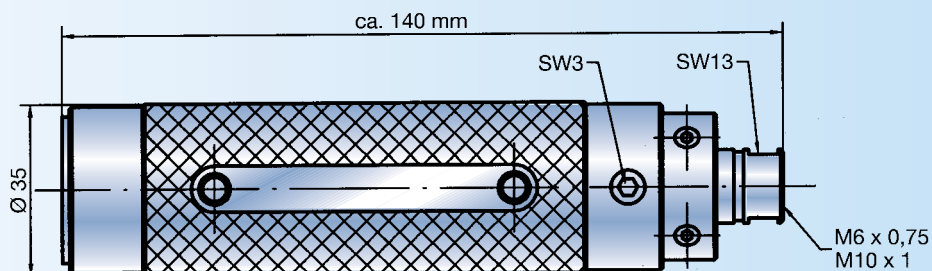
Impugnatura corta per Analodig

Impugnatura senza spillo di rinvio

Modello	Foro di fissaggio	Filettatura
AH6-61	Ø 8H6	M6 x 0.75
AH6-61-Z	Ø 3/8“H6	M6 x 0.75
AH10-61	Ø 8H6	M10 x 1
AH10-61-Z	Ø 3/8“H6	M10 x 1

AH6-140 / AH10-140

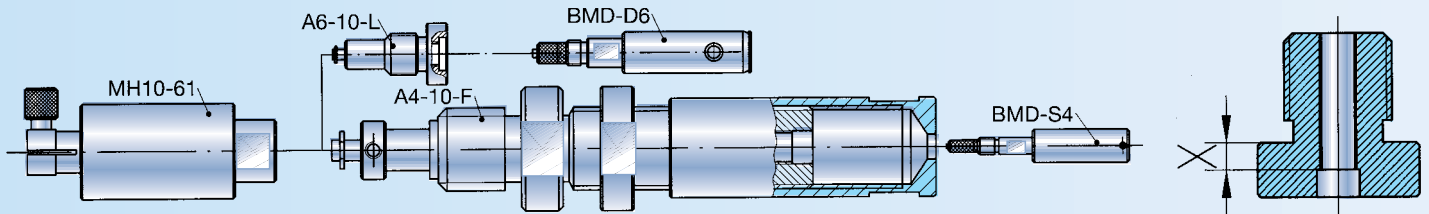
Impugnatura corta per Analodig

Impugnatura con spillo di rinvio

Modello	Foro di fissaggio	Filettatura
AH6-140	Ø 8H6	M6 x 0.75
AH6-140-Z	Ø 3/8“H6	M6 x 0.75
AH10-140	Ø 8H6	M10 x 1
AH10-140-Z	Ø 3/8“H6	M10 x 1

Gli adattatori per tamponi BMD vengono usati per connettere I tamponi con filettature piccole a accessori con filettature più grandi

Il modello SP: con foro di protezione (antirottura del tampone). Dimensione X = distanza tra facciata filettata del tampone e filettatura dell'adattatore.

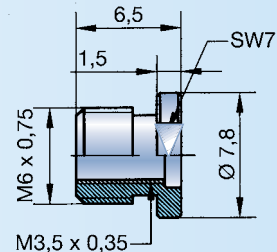
Oltre agli adattatori, anche le prolunghe TV4 e TV3,8 (vedi pag. 37) funzionano come adattatori.

Attenzione: usando gli adattatori, è importante garantire un carico sufficente dei comparatori, in particular modo con adattatori serie 4.

Adattatori per tamponi BMD serie 4

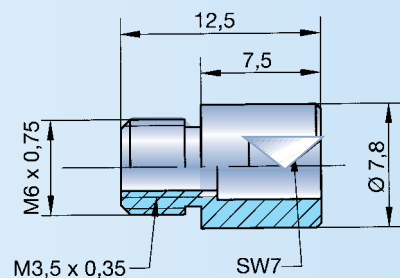
A4-6

Adattatori serie 4 a serie 6

L'adattatore è progettato per essere utilizzato anche per BMD-PA.

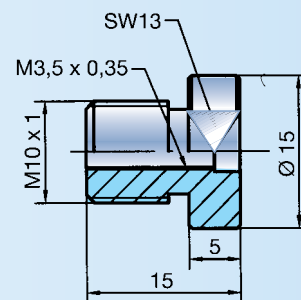
X = 1

A4-6-SP

Adattatori serie 4 a serie 6 con antirottura

X = 1

A4-10

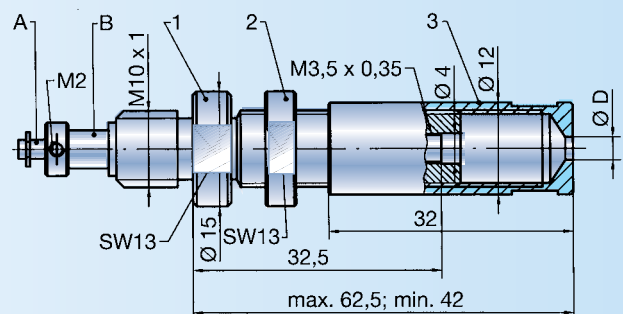
Adattatori serie 4 a serie 10

X = 3

Attenzione: Questo adattatore non può essere utilizzato con accessori serie 10 con spillo di trasmissione (es. TV15 or MH10-150).

A4-10-F

Adattatori serie 4 a serie 10 con carico regolabile

I tamponi BMD serie 4 richiedono un carico di 0.3-0.4 N. Una molla nell'adattatore (1) contrasta la pressione del comparatore. Il carico della molla può essere regolato ruotando il manicotto B contro l'ago infilato A. Il manicotto (3) serve come antirottura e fermo di profondità. Può essere regolato in continuo da ato 20.5 mm. Il manicotto è bloccato da un dado (2). Per istruzioni sulla corretta regolazione del minimo carico di pressione vedi pag. 26.

Indicare dimensione ÿ D nell ordine. (Esempio: A4-10-F-D = 7.2

Ordine no. per manicotto separato (3): (A4-10-F-RH

Adattatori per tamponi BMD serie 6

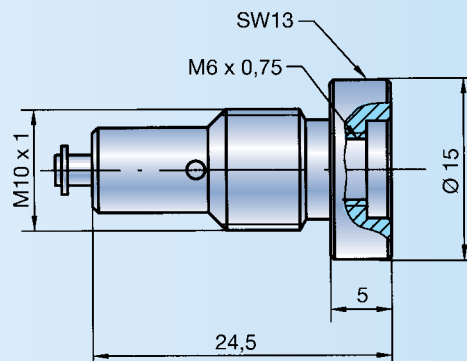
A6-10-L

Adattatori serie 6 a serie 10 con spillo di rinvio

Questo adattatore viene generalmente raccommandato per adattare tamponi serie 6 a accessori serie 10:

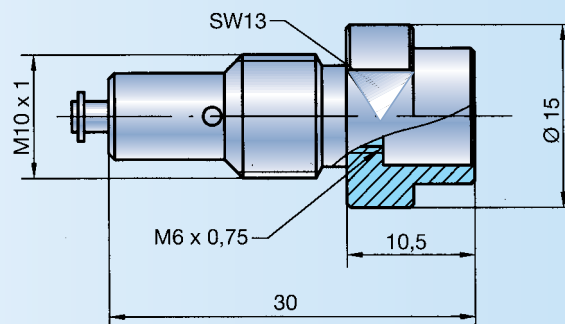
- Lo spillo di rinvio consente l uso di tutti gli accessori serie 10.
- Tamponi BMD serie L

Per l uso con BMD-PA richiedere il modello A6-10-L-PA (non illustrato).

X = 3

A6-10-L-SP

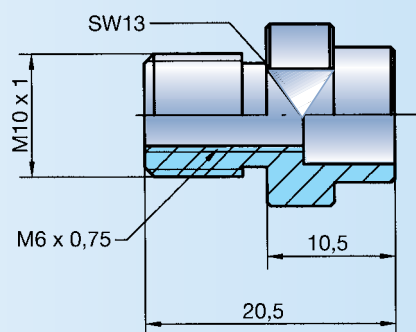
Adattatori serie 6 a serie 10 con foro di protezione e spillo di rinvio

Caratteristiche come A6-10-L ma con antirottura addizionale.

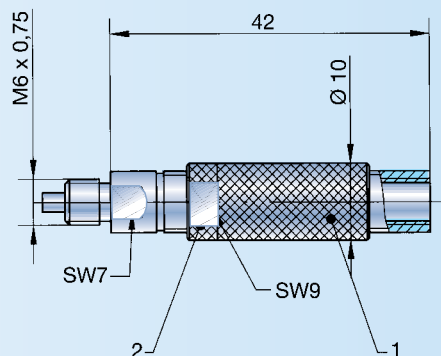
X = 3

A6-10-0-SP

Adattatori serie 6 a serie 10 con protezione antirottura

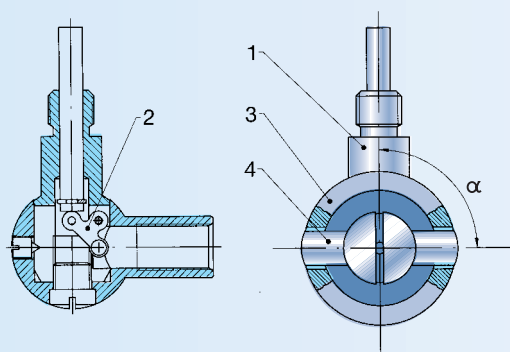
Attenzione Questo adattatore non è utilizzabile con accessori serie 10 con spillo di rinvio (es. TV15 o MH10-150).

X = 3

A6-6-F

Adattatori per tamponi BMD serie 6 con carico regolabile

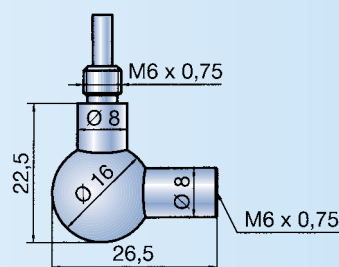
La molla di pressione può essere regolata ruotando il manicotto (1).
Il manicotto è bloccato conun dado (2). Per istruzioni sulla corretta regolazione del minimo carico di pressione vedi pag. 26.

W Raccordi angolari

I raccordi angolari vengono utilizzati per misurare fori laterali o in caso di spazi limitati. La deviazione a 90° si ottiene per mezzo di un leveraggio di alta precisione (2). Avvitandoli sul tampone BMD, è importante assicurarsi che la leva di rinvio sia nella posizione più bassa (vedi schizzo).

L'allineamento angolare dei tastatori del tampone (4) con il raccordo a 90° (1) non è specificato.
Se serve un'allineamento specifico, indicare nell'ordine l'angolo desiderato.

W6

Raccordo angolare per tamponi BMD serie 6

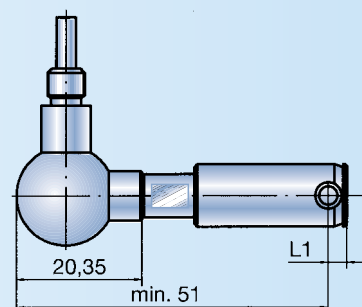
Per l'uso con tamponi BMD serie 4 è necessario un'adattatore.

Ordine no. W6

SO-W6

Tamponi BMD con raccordo angolare speciale per serie 6

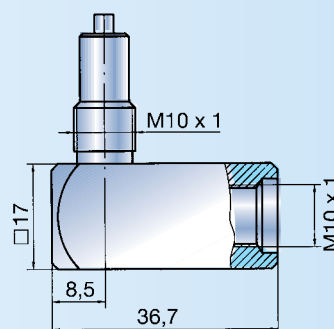
Se le dimensioni del tampone BMD con raccordo angolare sono troppo lunghe,può essere utilizzato in alternativa il modello SO-W6. In questa versione, il raccordo angolare e il tampone BMD sono raccorciati sul lato di avvitamento. Il tampone BMD e il raccordo angolare formano una singola unità e devono essere ordinati solo come set.

Attenzione: la quota L1 del tampone BMD deve essere sommata alla lunghezza di 51 mm!

Esempio d'ordine: BMD-S6-CR-10-SO-W6

W10

Raccordo angolare per tamponi BMD serie 10

Il raccordo angolare L-W10 deve essere usato con l aria.

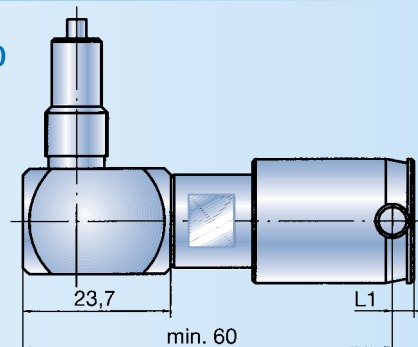
Ordine no. W10 (tampone BMD normale)
(L-W10 (tampone BMD a aria)

SO-W10

Tamponi BMD con raccordo angolare speciale per serie 10

Uso come descritto per SO-W6. Una versione più corta della lunghezza minima di 60 mm può essere ottenuta utilizzando tamponi BMD serie 6 con SO-W6.

Attenzione: la quota L1 del tampone BMD deve essere sommata alla lunghezza di 60 mm!

Esempio d'ordine: BMD-S10-CR-28-SO-W10
Disponibile anche nel modello L-SO-W10
(tampone BMD con aria)

Qualitá superiore per esecuzioni affidabili

Sono disponibili due diversi di prolunghe:

- Prolunghe con spillo di raccordo (TV)
- Prolunghe senza spillo di raccordo (TVT)

Le prolunghe TV possono essere usate per profondità di misura fino a diversi metri, a seconda del modello.

La maggior parte delle prolunghe sono insensibili alla temperatura.

Ciò significa che le variazioni di temperatura ambientale, es. quella delle mani, non influiscono sulla misura.

E' importante verificare che la prolunga non si fletta durante la misurazione, perchè ciò comporterebbe errori di misura.

Solo le prolunghe TV8 (7, 8) e più grosse possono essere usate in combinazione.

La prolunga TV4 ha 2 diversi diametri di accopiamento (funzione adattatore).
Sono anche disponibili prolunghe TV4 da TV15 con molla di pressione aggiuntiva. Questa opzione può essere utile quando un tampone BMD con una prolunga per fori molto profondi viene usata a rovescio (il carico dello spillo contrasta quello del comparatore).

La molla può anche essere montata separatamente.
Ordine sigla: F
es. TV15-500-F

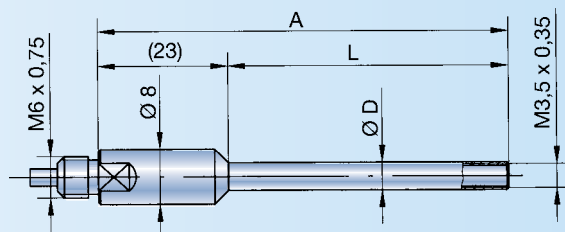
Le prolunghe tipo TVT sono consigliabili solo con sonde. La sonda viene fissata direttamente al tampone BMD utilizzando impugnature EH10-61- T28 (15). Il cavo di alimentazione passa attraverso la prolunga (pag. 29).

TV4 (3,8)

Prolunghe serie 4

Le prolunghe TV4 sono progettate per l'uso con tamponi BMD serie 4. Queste prolunghe non possono essere usate in combinazione. Esse hanno 2 diversi diametri di accopiamento e perciò hanno anche funzione adattatore (serie 4 a serie 6).

Tutti le prolunghe serie 4 sono insensibili alla temperatura.

La TV4 è adatta per misurazioni automatiche solo in particolari condizioni.

Ø D	L	A	Ordine no.
3.8	64	79	TV3,8-64
4.0	20	35	TV4-20
4.0	30	45	TV4-30
4.0	40	55	TV4-40
4.0	50	65	TV4-50
4.0	64	79	TV4-64

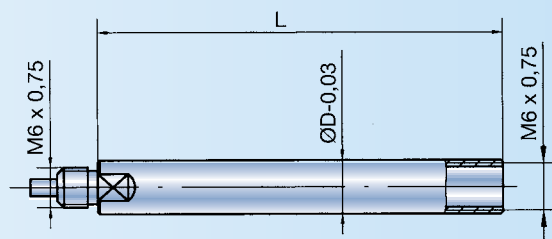
Ø D	L	A	Ordine no.
4.0	80	95	TV4-80
4.0	100	115	TV4-100
4.0	125	140	TV4-125
4.0	250	275	TV4-250
4.0	500	525	TV4-500
4.0	750	775	TV4-750
4.0	1000	1025	TV4-1000

TV8 (7,8)

Prolunghe serie 6

Prolunghe TV con L = 80 e oltre, insensibili alla temperatura.

Più prolunghe possono essere combinate.

Scegliere il modello L-TV8 per I tamponi BMD con aria.
Applicare le stesse dimensioni: Esempio L-TV8-64

Ø D	L	Ordine no.
7.8	20	TV7.8-20
7.8	30	TV7.8-30
7.8	40	TV7.8-40
7.8	50	TV7.8-50
7.8	64	TV7.8-64

Ø D	L	Ordine no.
8.0	20	TV8-20
8.0	30	TV8-30
8.0	40	TV8-40
8.0	50	TV8-50
8.0	64	TV8-64
8.0	80	TV8-80

Ø D	L	Ordine no.
8.0	100	TV8-100
8.0	125	TV8-125
8.0	250	TV8-250
8.0	500	TV8-500
8.0	750	TV8-750
8.0	1000	TV8-1000

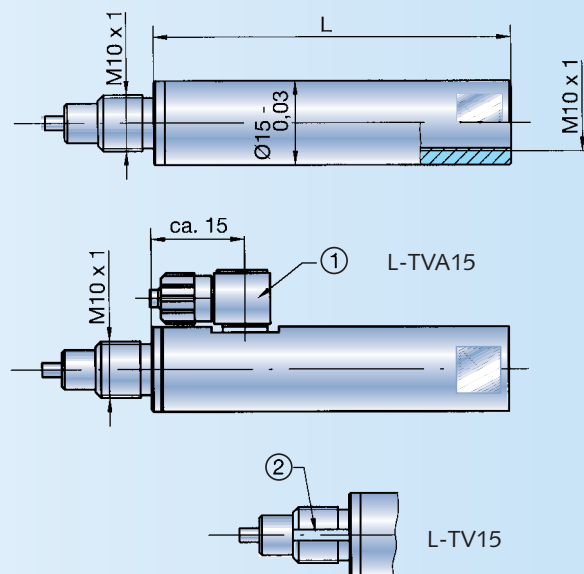
TV15

Prolunghe serie 10

Queste prolunghe sono insensibili alla temperatura
Più prolunghe possono essere combinate.

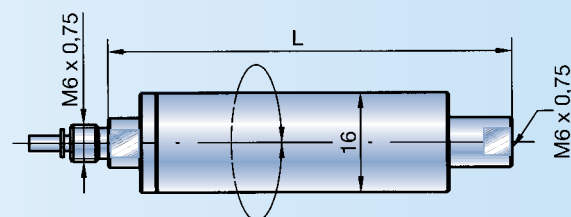
Con erogazione aria:
La TV15 per tamponi BMD con aria è disponibile in 2 versioni:

1. con entrata aria laterale
   Ordine no. L-TVA15
2. con entrata aria interna
   Ordine no. L-TV15

L	N° cde.	L	N° cde.
45	TV15-45	125	TV15-125
64	TV15-64	250	TV15-250
80	TV15-80	500	TV15-500
100	TV15-100	750	TV15-750

TV64-D

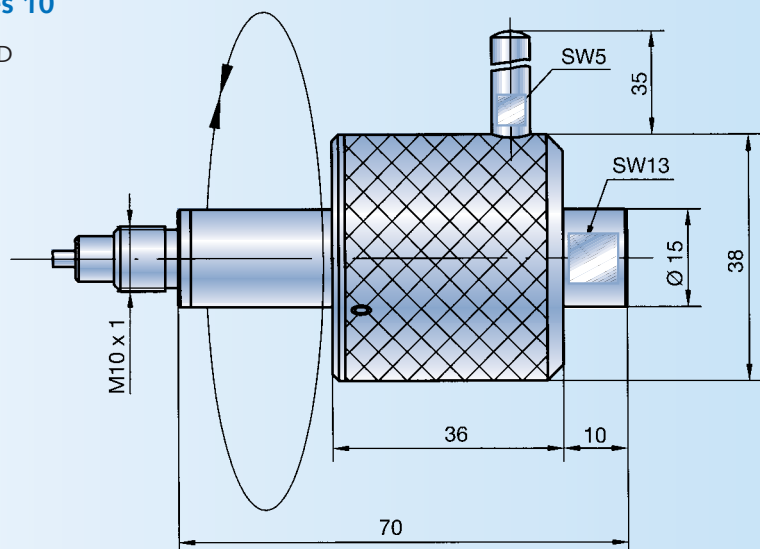
Raccordo girevole per serie 6

Il raccordo girevole consente al tampone BMD di ruotare a 360° nel foro. L'indicatore di misura rimane fisso nella sua posizione. Applicazione: verifica della rotondità del foro.

L	N° cde.
36	TV36-D
64	TV64-D

TV15-70-D

Rotating dial element for Series 10

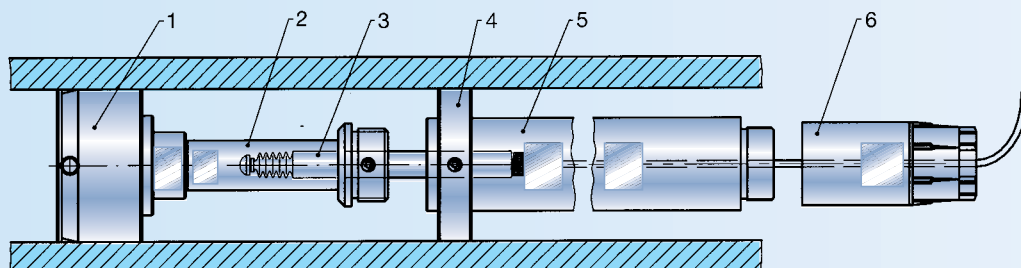
Il principio è identico a quello di TV64-D ma con filettatura M10 x 1. Lunghezze maggiori su richiesta.

Ordine no. TV15-70-D

Prolunghe

Per la misura di fori profondi con sonde (3) e relativi cavi di alimentazione e prolunghe. Si raccomanda l'uso di anelli guida (4) per facilitare l'inserimento nel pezzo. Questi anelli devono essere approx. 0.2 – 0.5 mm più piccoli del foro.

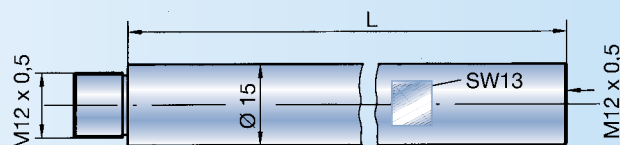
La sonda viene fissata nell'impugnatura EH10-61-T (2) (vedi pag. 30).

Il cavo della sonda corre attraverso la prolunga (5) e viene bloccato nel fermacavo (6) del TVT-EHK. Il vantaggio offerto da questo sistema consiste nel poter rilevare la misura direttamente sul tampone BMD (1).

Viene pertanto eliminato qualsiasi rischio di errore dovuto alla curvatura delle prolunghe.

TVT15

Prolunga con diametro esterno 15 mm

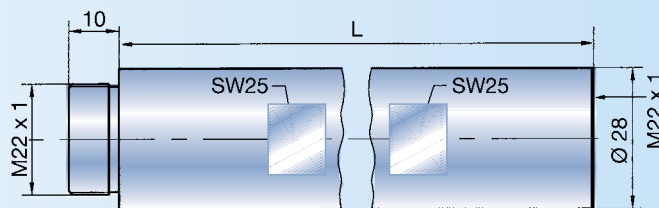
Le prolunghe TVT15 vengono usate in combinazione con impugnature EH10-61-T15 (pag. 30). Eventuali cavi d'estensioni della sonda non possono essere introdotti nella TVT, perchè il diametro non è sufficente. Utilizzare cavi di alimentazione di almeno 2 m.

L	Ordine no.	L	Ordine no.
125	TVT15-125	500	TVT15-500
250	TVT15-250	1000	TVT15-1000

TVT28

Prolunga con diametro esterno 28 mm

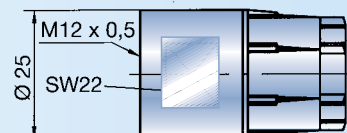
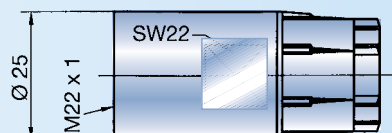
Le prolunghe TVT28 vengono usate in combinazione con impugnature EH10-61-T28 (pag. 30). Il diametro interno della TVT28 è sufficente per consentire il passaggio dell'accopiamento di cavi d'estensione della sonda (diametro esterno approx. 17.2 mm). Il fermacavo TVT28-EHK non può essere utilizzato con questa opzione!

L	Ordine no.	L	Ordine no.
125	TVT28-125	500	TVT28-500
250	TVT28-250	1000	TVT28-1000

10
L
SW25
SW25
M22 x 1
Ø 28
M22 x 1

TVT-EHK

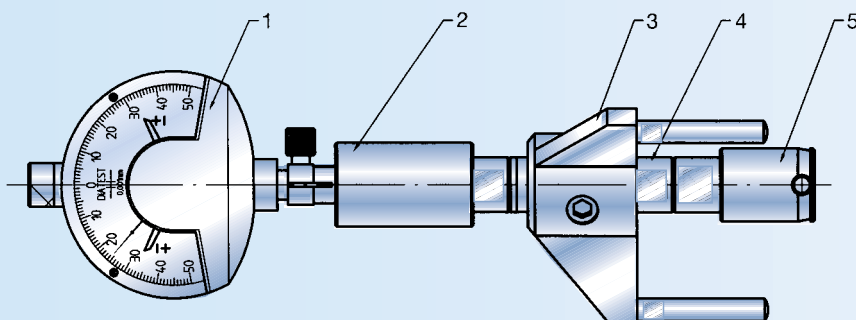
Fermacavo per TVT15 e TVT28

Il fermacavo protegge la connessione della sonda da strappi.

Attenzione: il fermatavi non può essere usato in combinazione con un cavo d'estensione della sonda!

TVT15-EHK (per TVT15), Ordine no.: TVT15-EHK

TVT28-EHK (per TVT28), Ordine no.: TVT28-EHK

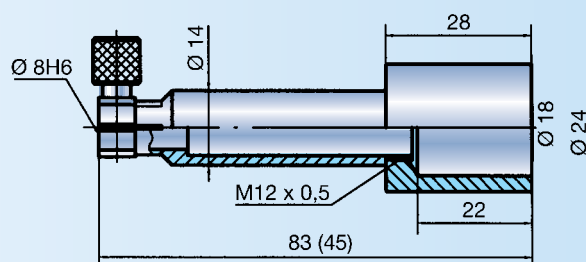
TA Fermi di profondità

I fermi di profondità vengono usati per limitare la profondità di misura. Possono essere montati sulla prolunga corrispondente o sull'impugnatura.

Esempio: 1 = comparatore
2 = impugnatura
3 = fermo di profondità
4 = prolunga
5 = tampone BMD

TA8

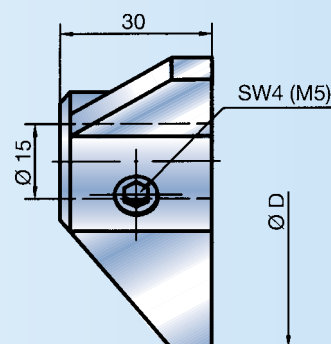
Fermo di profondità per serie 6

Può essere montato su TV8 o impugnatura MH6

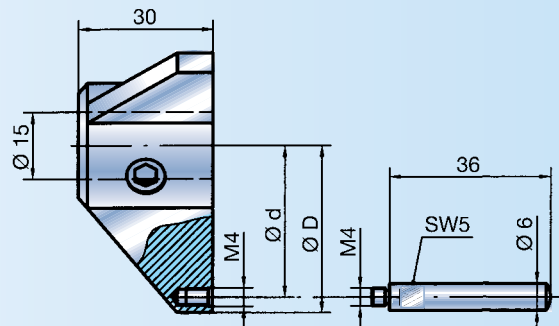
Dimensioni:
TA8 lunghezza totale 83 mm
TA8-K lunghezza totale 45 mm

TA15

Fermo di profondità per serie 10

Può essere montato su TV15 or MH10-
Invece del dispositivo di bloccaggio, TA15 è anche disponibile con foro filettato M24 x 1
(per connessione a vite a TA15-C or TA15-F).
Ordine sigla: M24, esempio: TA15-45-M24

Ø D	Ordine no.	Ø D	Ordine no.
45	TA15-45	160	TA15-160
75	TA15-75	220	TA15-220
110	TA15-110		

TA15-A

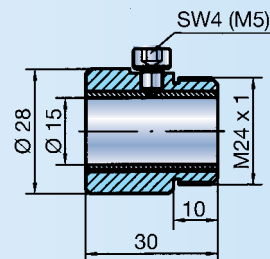
Fermo di profondità per serie 10 con 3 spine

PuÚ essere montato su TV15 o MH10-
(Modello speciale: Ø d diverso dallo standard
Ordine sigla: SO-Ød, example: TA15-A-45-SO-Ø d=32
Invece del dispositivo di bloccaggio, TA15 é anche disponibile con foro filettato M24 x 1 (per connessione a vite a TA15-C or TA15-F).
Ordine sigla: M24
Esempio: TA15-A-45-SO-Ø d = 32-M24

Ø D	Ø d	Ordine no.	Ø D	Ø d	Ordine no.
45	38	TA15-45	160	153	TA15-160
75	68	TA15-75	220	213	TA15-220
110	103	TA15-110			

TA15-C

Corpo base per fermi di profondità

PuÚ essere montato su TV15 or MH10.
Da avvitare su speciali anelli di fermo o su TA15/TA15-A con filettatura M24 x 1.
Gli anelli di fermo speciali vengono prodotti su richiesta.

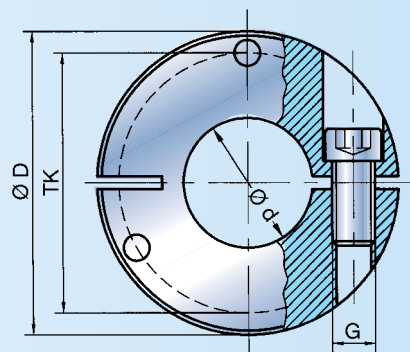
(Ordine no. TA15-C

TA-KW

Fermo di profondità da montare sul cilindro guida del tampone BMD

Modelli disponibili:
- TA-KW fermo di profondità, acciaio, non-indurito (standard)
- TA-KH fermo di profondità, acciaio con 3 sfere in HM come contatti sul diametro TK
- TA-KG fermo di profondità, acciaio, indurito (Attenzione: maggior rischio di deformazione del cilindro del BMD)

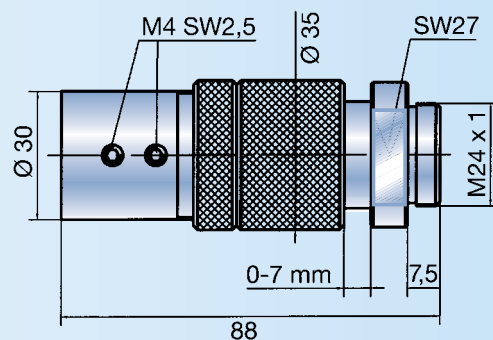
Ød	ØD	TK	h	G
3-5	27	16	10	M4
5-8	30	19	10	M4
8-11	33	22	10	M4
11-15	37	26	10	M4
15-20	42	31	10	M4
20-25	50	38	12	M5
25-30	55	43	12	M5
30-35	60	48	12	M5

Ød	ØD	TK	h	G
35-40	65	53	12	M5
40-45	70	58	12	M5
45-50	75	63	12	M5
50-60	85	73	12	M5
60-70	95	83	12	M5
70-80	105	93	12	M5
80-90	115	103	12	M5
90-100	125	113	12	M5

I fermi di profondità TA-KW non possono essere prodotti in dimensioni maggiori di 100 mm!
Esempio d'ordine: TA-KW-15.75 (= Ø d)

TA15-F

Fermo di profondità a molla

PuÚ essere montato su TV15 extensions. Escursione elastica continua eregolabile da 0 to 7 mm.
Non combinabile con fermi speciali TA15/TA15-A.
Applicazione: per misurazione su 2 livelli in fori corti.

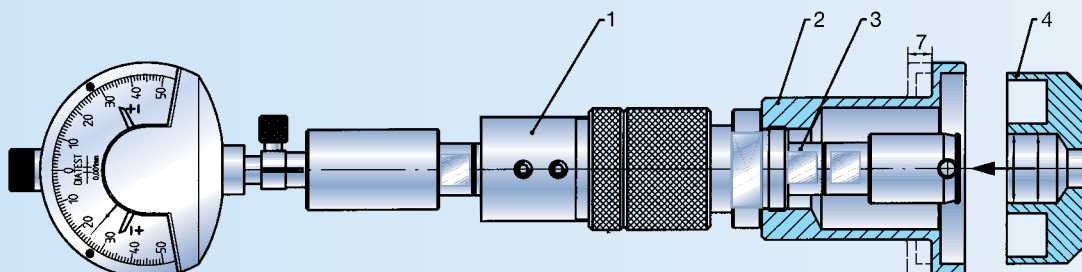
Ordine no. TA15-F

Esempio di applicazione

Per misurazione su 2 livelli in fori corti (conicità, ecc.)

Il TA15-F (1) con uno speciale anello di fermo (2) viene montato su una prolunga (3). Il pezzo (4) sarà inserito sul tampone BMD fino al punto di fermo.

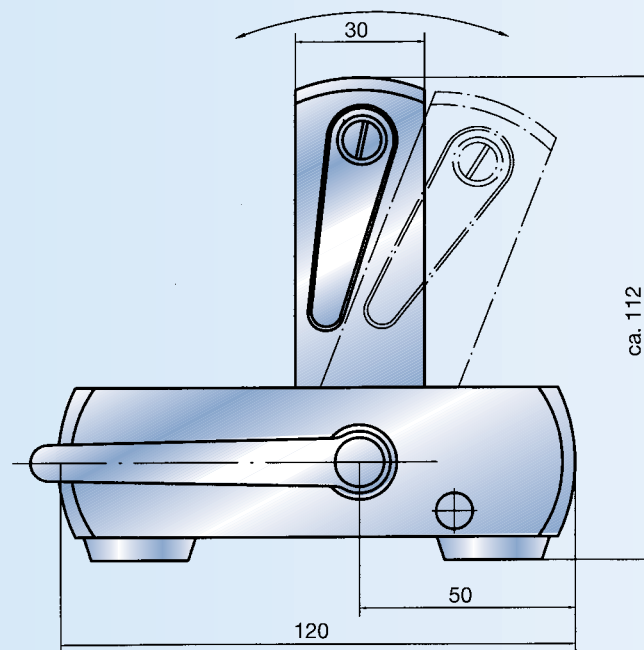
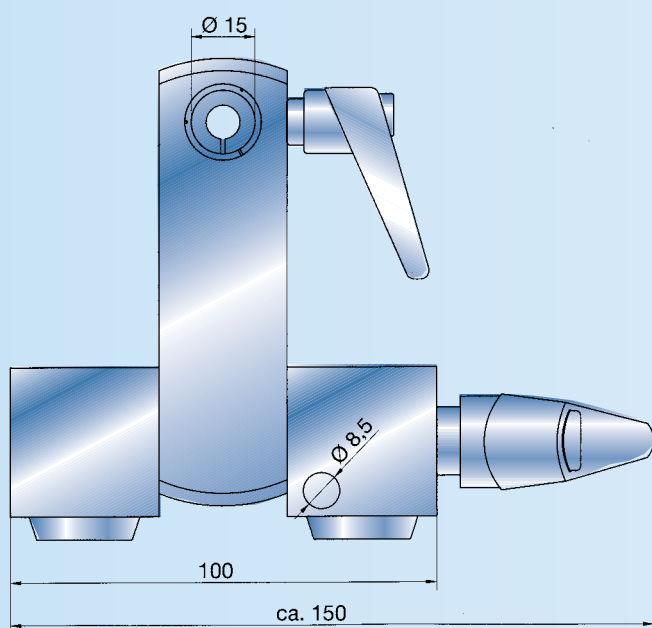
Dopo la prima misurazione, il pezzo viene spinto ffino in fondo per procedere alla seconda misurazione.

Questa unità può configurarsi anche come una stazione di misura (pag. 42). Speciali anelli di fermo disponibili su richiesta.

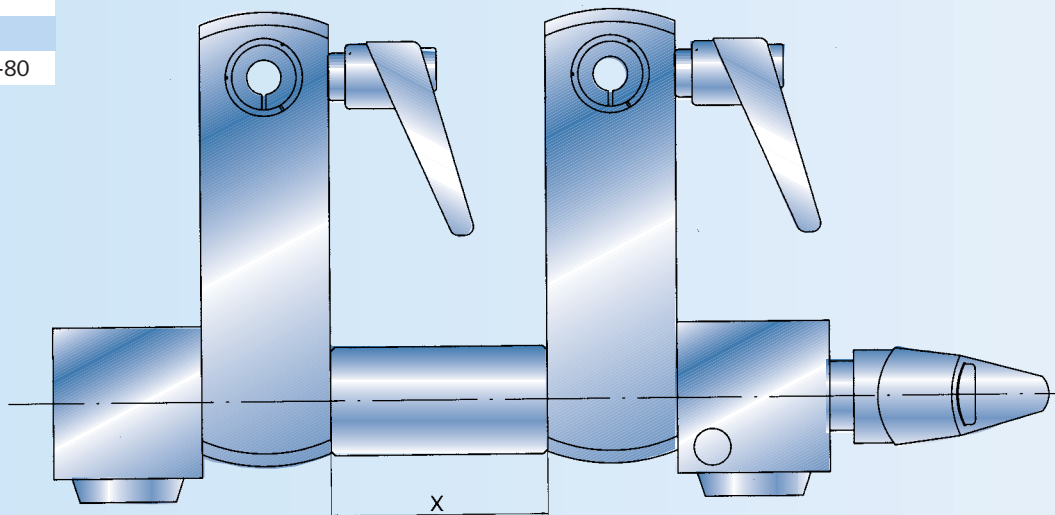
Piccoli dispositivi di misura

Questi dispositivi vengono utilizzati per postazioni di controllo di piccoli pezzi. Possono incorporare uno o più BMD.

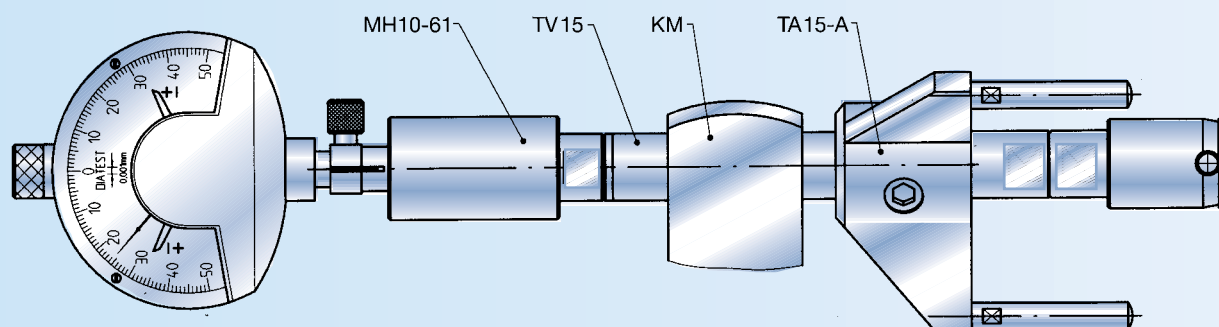
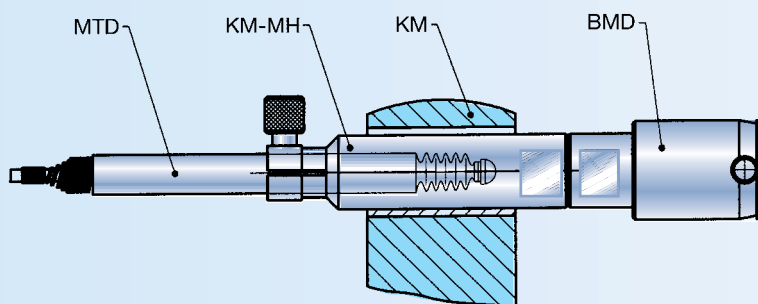
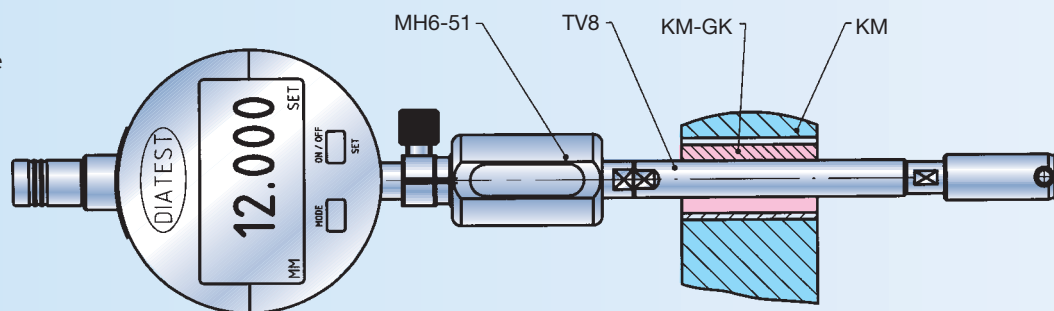
Applicazioni: misurazione diretta a bordo macchina di tori, rettificatrici, lappatrici, ecc. Possono essere combinati con componenti standard di BMD serie 6 e 10.

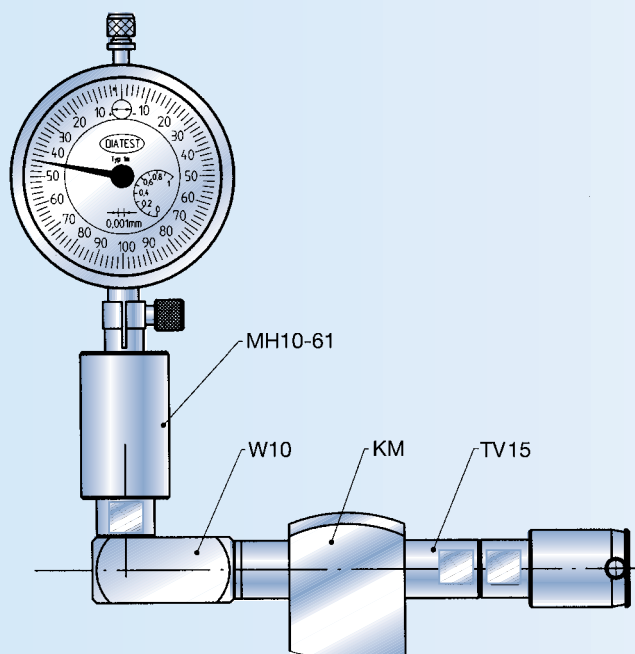
I tamponi BMD serie 4 necessitano del relativo adattatore.
Grazie alle molteplici possibilità di regolazione ha una funzionalità ottimale

Special models with longer mid-sections (for large BMD plug gauges) or longer side components are available on request.
Clamping brackets used to mount the KM (e.g. on a workbench) are listed on Page 45 (KM-KB).
Not included Not included in the delivery package.

Si possono combinare più dispositivi KM.

Ordine no.	X
KM1	0
KM2	80
KM3	80-80
KM4	80-80-80
KM5	80-80-80-80
KM6	80-80-80-80-80

Dispositivi con dimensioni X diverse (min. 30 mm) o con posizioni di misura superiori a KM-6 e componenti specifici per migliorare le capacità di misura dei dispositivi standard sono disponibili su richiesta.

Esempio di applicazione

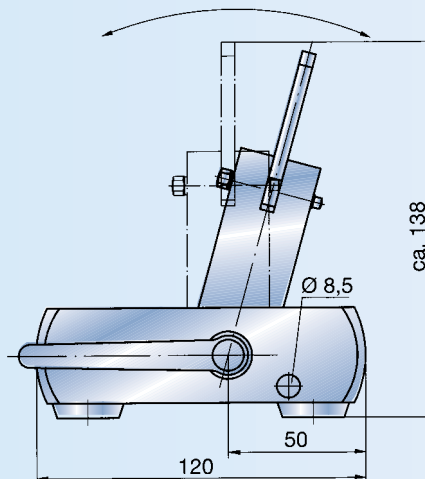
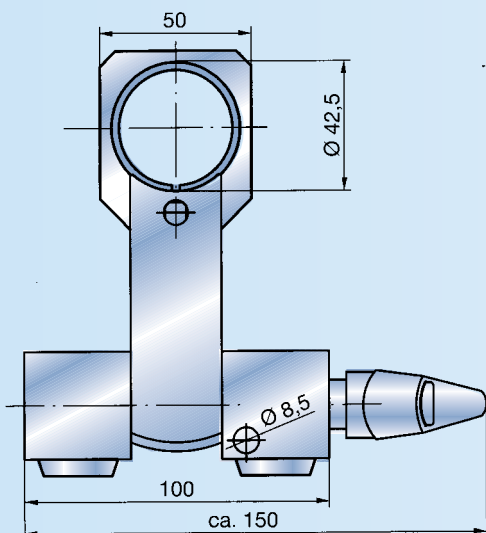
Invece del KM-MH può anche essere usato un EH per sonde induttive (pag. 29). In tale caso, è richiesta una TV15 addizionale da bloccare nel KM.

La bussola di bloccaggio KM-GK deve sempre essere utilizzata come adattatore per montare una TV8.

Il raccordo angolare W-6 con relativo portacomparatore è indispensabile se si usa una TV8.

KM-ME Piccoli dispositivi di misura

Piccoli dispositivi di misura per tamponi multiquota

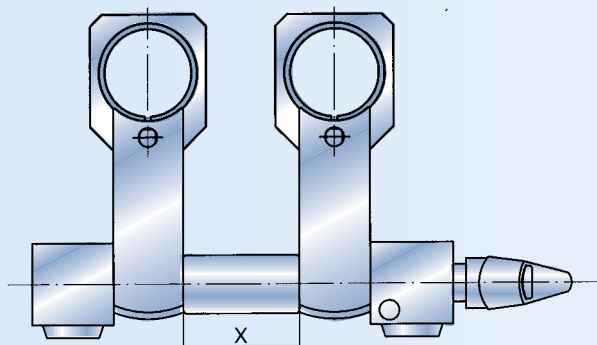
L'impugnatura per tamponi multiquotar EH-M40 x 1.5 può essere montata direttamente nel KM-ME.

L'impugnatura EH-M35 x 1.5 può soltanto essere montata con l'aiuto di una bussola KM-ME35-40.

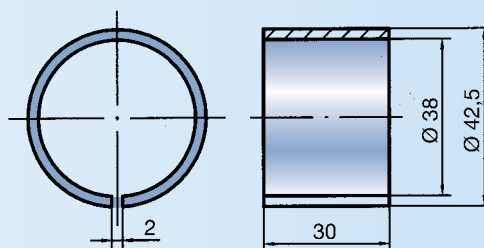
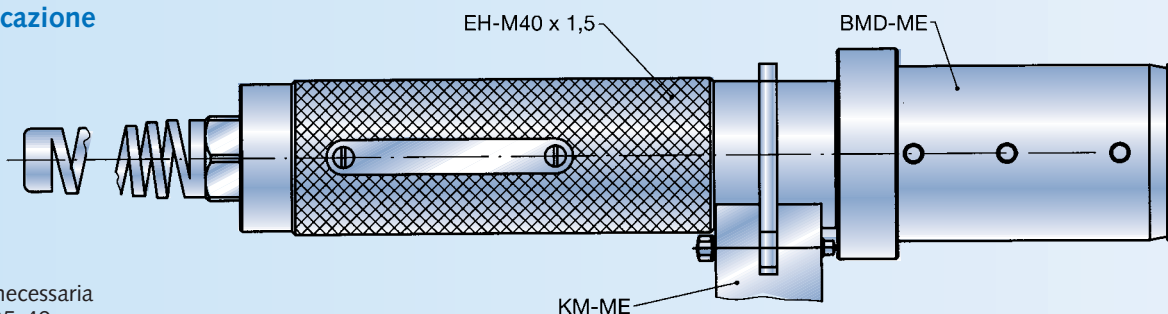
Modelli speciali con sezione centrale più lunga (per BMD I grande diametro) o elementi laterali più lunghi sono disponibili su richiesta.

E' previsto un morsetto per fissare eventualmente il KM (es. al banco di lavoro), vedi pag 45.
Su richiesta

Si possono combinare più dispositivi KM-ME.

Ordine no.	X
KM-ME1	0
KM-ME2	80
KM-ME3	80-80
KM-ME4	80-80-80
KM-ME5	80-80-80-80
KM-ME6	80-80-80-80-80

Dispositivi con dimensioni X diverse (min. 30 mm) o con posizioni di misura superiori a KM-ME6 e componenti specifici per migliorare le capacità di misura dei dispositivi standard sono disponibili su richiesta.

KM-ME35-40

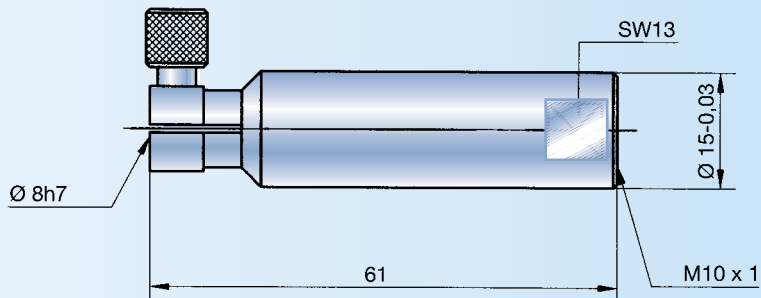
Bussola di riduzione

Necessaria per bloccare le impugnature EH-M35 x 1.nel KM-ME.
Ordine no. KM-ME35-40

Esempio di applicazione

Per EH-M35 x 1.5 è necessaria una bussola KM-ME35-40.

KM-MH

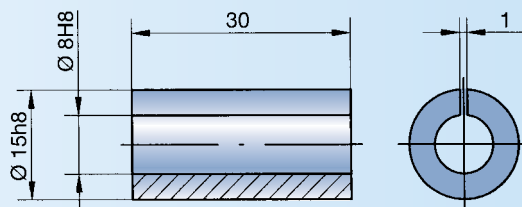
Portacomparatore

Può essere montato direttamente nel KM. Senza protezione in plastica.

Ordine no. KM-MH

KM-GK

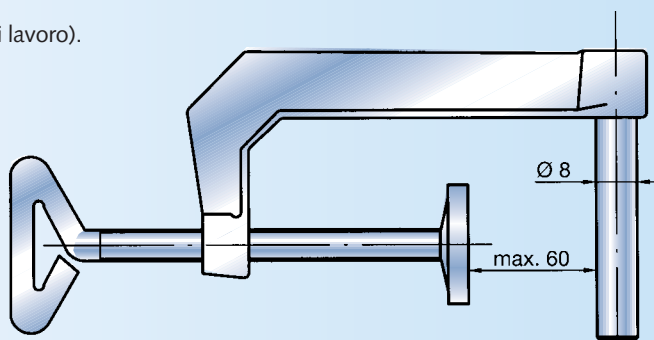
Bussola di riduzione

Per fissare prolunghe TV8 nel KM.

Ordine no. KM-GK

KM-KB

Morsetto

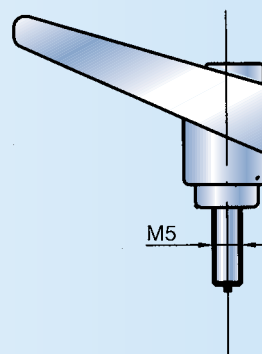
Per fissare i piccoli dispositivi di misura (es. al banco di lavoro).
Il tassello Ø 8 viene inserito nel foro Ø 8.5 del KM.
Non incluso con il KM.

Ordine no. KM-KB

KM-VK

Leva di bloccaggio regolabile

Per fermi di profondità TA15.
Facilita una regolazione rapida del fermo.

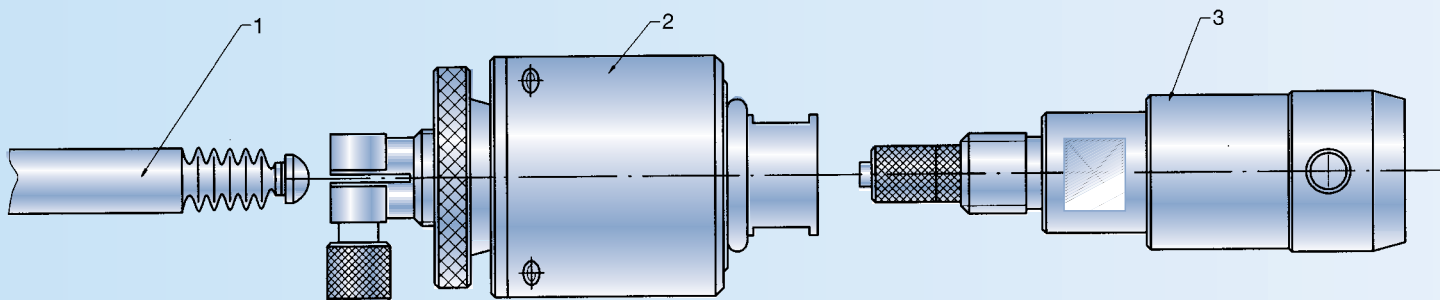
Ordine no. Nr. KM-VK

SH-BMD Supporti flottanti autocentranti

I supporti flottanti (2) vengono utilizzati in combinazione con tamponi BMD tipo PK (con cono pilota (3)) per la misurazione con attrezzature automatiche. Compito Dell'autocentrante è compensare difetti di posizione del BMD rispetto al foro e piccoli errori angolari rispetto all'asse del foro.

I supporti flottanti vengono montati in bussole di fissaggio con diametri 20, 30 e 50 mm. Evtare un bloccaggio eccessivo mper evitare eventuali malfunzionamenti del SH-BMD.

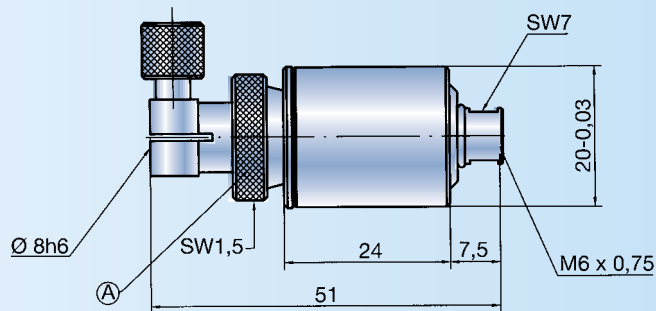
Gli autocentranti SH-BMD20 e SH-BMD30 non hanno la protezione in plastica. Se si usa una sonda induttiva serve anche un pezzo intermedio (MUZ10).

Può essere necessario rimuovere il soffietto protettivo della sonda.

L'opzione AT0 è consigliabile per applicazioni che prevedono frequenti cambi del tampone BMD (vedi pag. 8), in modo particolare se si usano indicatori con sonde induttive (1).

SH-BMD20

Autocentrante con diametro esterno 20 mm

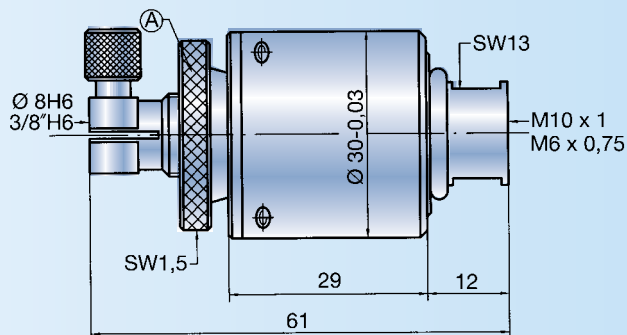
Dati tecnici

Regolazione (A)	Campo	Angolo asse
0 giro	± 0 mm	0°
1 giro	± 0.13 mm	2° 40′
2 giri	± 0.26 mm	3°
3 giri	± 0.39 mm	3° 20′
4 giri	± 0.5 mm	3° 35′

Ordine no. SH-BMD20-6

SH-BMD30

Autocentrante con diametro esterno 30 mm

Dati tecnici

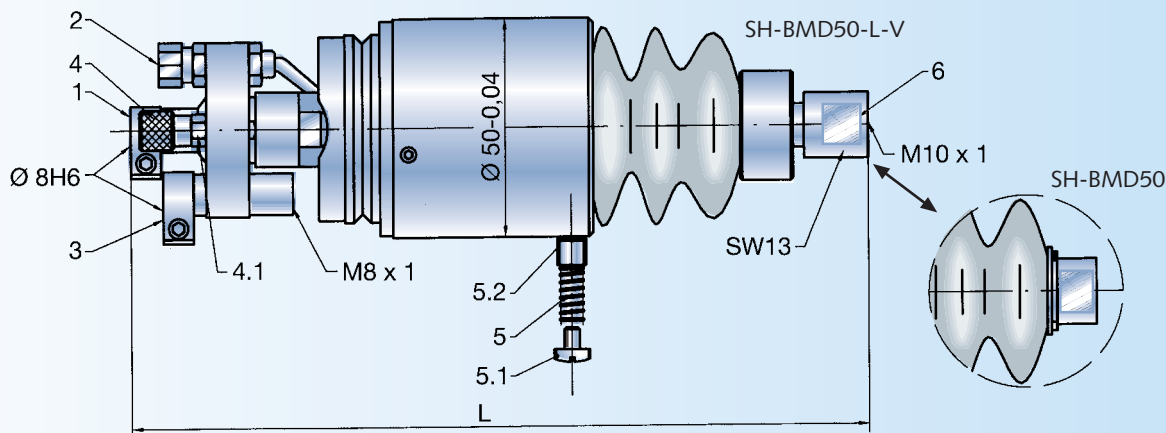
Regolazione (A)	Campo	Angolo asse
0 giro	± 0 mm	0°
1 giro	± 0.125 mm	0° 30′
2 giri	± 0.25 mm	0° 50′
3 giri	± 0.375 mm	1°
4 giri	± 0,5 mm	1° 5′
5 giri	± 0.625 mm	1° 10′
6 giri	± 0.75 mm	1° 10′

Ordine no. SH-BMD30-6 (M6 x 0.75 connection threading)
SH-BMD30-10 (M10 x 1 connection threading)

Regolazione del campo di centraggio del SH-BMD20+30

Posizionare la ghiera (A) sullo 0, senza stringere, se no il portacomparatore verrà spinto indietro con il tampone BMD e non garantirà il parallelismo!

Poi regolare il campo di centraggio voluto e bloccare il controdado con la chiave a brugola. Con tamponi BMD di piccolo diametro, è particolarmente importante verificare che il campo di centraggio non sia troppo ampio. Diversamente potrebbero verificarsi collisioni sulla facciata del BMD.

SH-BMD50

Autocentrante con protezione anticollisione

I supporti autocentranti con protezione anticollisione vengono normalmente usati solo con sistemi di misura completamente automatici. Questo tipo di autocentrante è garantito contro le torsioni.

Modelli

SH-BMD50	Senza collegamento aria e regolazione fine
SH-BMD50-V	Senza collegamento aria, con regolazione fine
SH-BMD50-L-V	Con air collegamento aria e regolazione fine

Applicazioni

Tamponi BMD fino a diametro nom. 150 mm con montaggio orizzontale, tamponi BMD fino a diametro nom. 250 mm con montaggio verticale, tamponi BMD con opzione L (con uscita aria sui tastatori)

Regolazione fine (Tipo V)

In applicazionicon frequenti sostituzioni di tamponi BMD, la sonda può venir calibrata sullo zero electronico mediante la vite di regolazione fine senza toccare la sonda stessa.

Protezione anticollisione

Con rinculo di 22 mm

Esempio di applicazioni:

- Foro mancante, posizione pezzo non corretta, etc. Il SH-BMD wcon interruttore di prossimità ferma la macchina se il rinculo è eccessivo.
- Il BMD entra nel foro fino al fondo moves. Per mezzo di una sonda e del sistema di rinculo del SH-BMD50 può anche venir misurata la profondità..
- Utilizzando un BMD-SO-KO (vedi pag. 16) il tampone viene inserito fino al punto di fermo.

Descrizione tecnica

1	Bloccaggio tangenziale con foro Ø 8H6 pèr montaggio sonda.
2	Attacco aria compressa (approx. 3-4 bar) solo con tipo L
3	Bloccaggio con foro Ø 8H6 pËr proximity switch con filettatura anteriore M8 x1
4	Vite di regolazione per campo di centraggio. 1 giro = ± 0.25 mm di gioco
4.1	Dado SW7 per fissare la vite di posizione. Per posizione 0 del campo di centratura: avvitare il dado sulla vite, avvitare la vite fino in fondo.
5	Molla per la compensazione del peso con carico variabile 4-30 N
5.1	Vite di regolazione per la compensazione del peso
5.2	Bussola per molla
6	Tipo V: La regolazione fine di ± 1.5 mm si ottiene allentando la vite di bloccaggio. Si elimina così la nacessità di muovere la sonda in caso di sostituzione del tampone BMD.

Regolazione del campo di centraggio

Avvitare leggermente il dado 4.1 sulla testa della vite 4. Avvitare fino alla fine la vite 4 (campo di centratura = 0). Svitare la vite 4 (1 giro = ± 0.25 mm di gioco) fino al campo desideratot. Assicurare la vite 4 con il dado 4.1. Gioco massimo ± 0.75 mm.

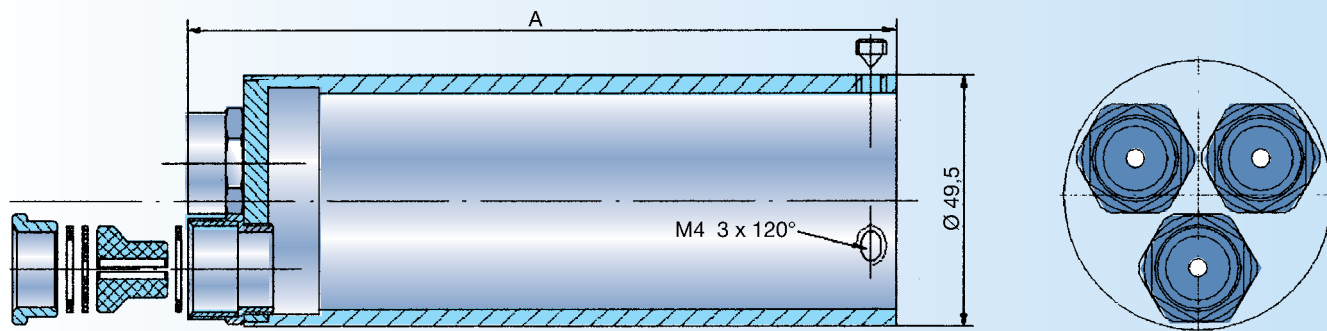
Compensazione del peso

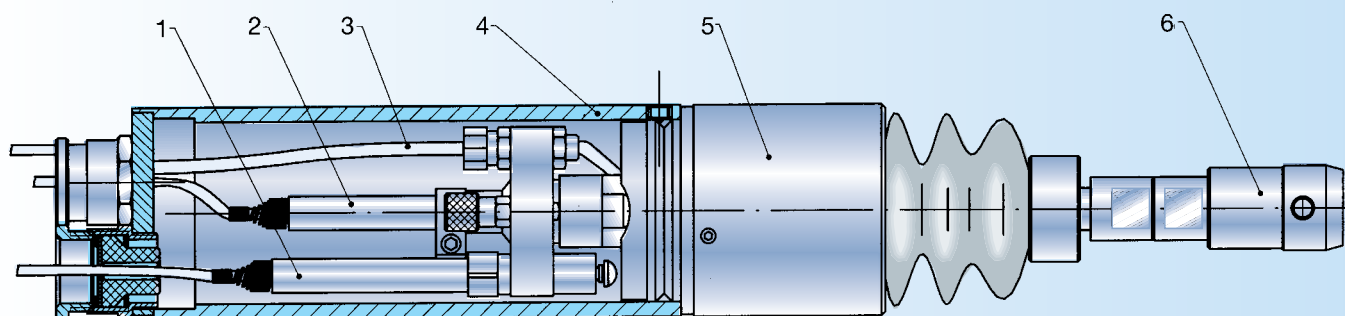
In applicazioni orizzontali, il tampone BMD viene bilanciato in posizione assiale regolando la vite 5.1 o sostituendo la molla 5. Così si evita un usura eccessiva del cono pilota quando entra nel foro.
Vengono normalmente fornite 2 diverse molle.
(In posizione verticale lLa molla 5 deve essere tolta.

Supporti flottanti

SH-BMD50-10

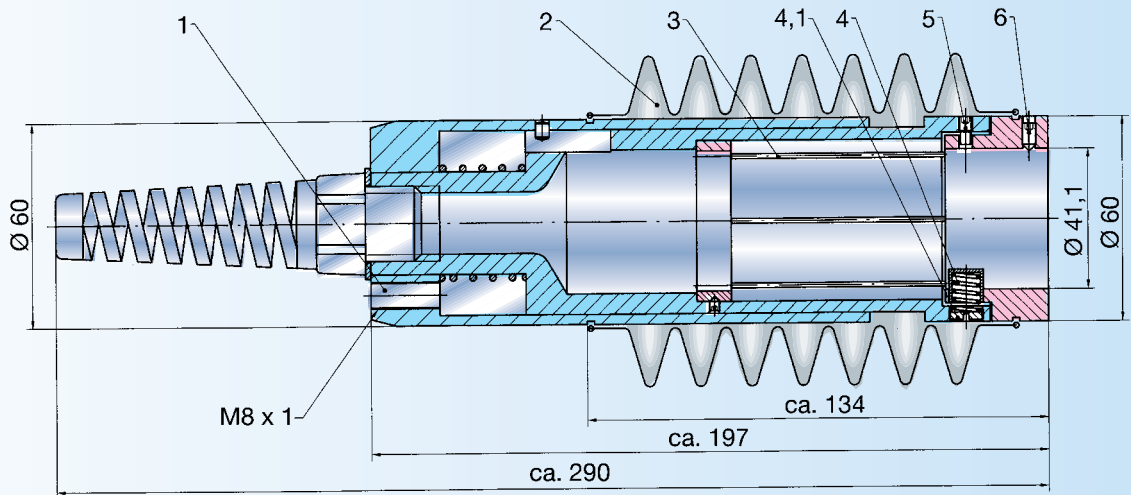
Bussola protettiva per SH-BMD50

La bussola protettiva serve a proteggere le sonde induttive e l'interruttore di prossimità. Il cavo e i collegamenti per l'aria sono salvaguardati dal rischio di spruzzi per mezzo di 3 salvacavi.

Dimensioni

Lunghezza A	Ordine no.
152 mm	SH-BMD50-10
190 mm	SH-BMD50-10-190

Esempio

1 Proximity switch o sonda
2 Sonda induttiva
3 Raccordo aria
4 Bussola protettiva
5 Autocentrante
6 BMD-PK

SH-BMD-ME

Autocentrante per tamponi multiquota

Il supporto autocentrante per tamponi multiquota con protezione anticollisione è progettato solo per l'uso con tamponi tipo ME-BMD (pag. 20).

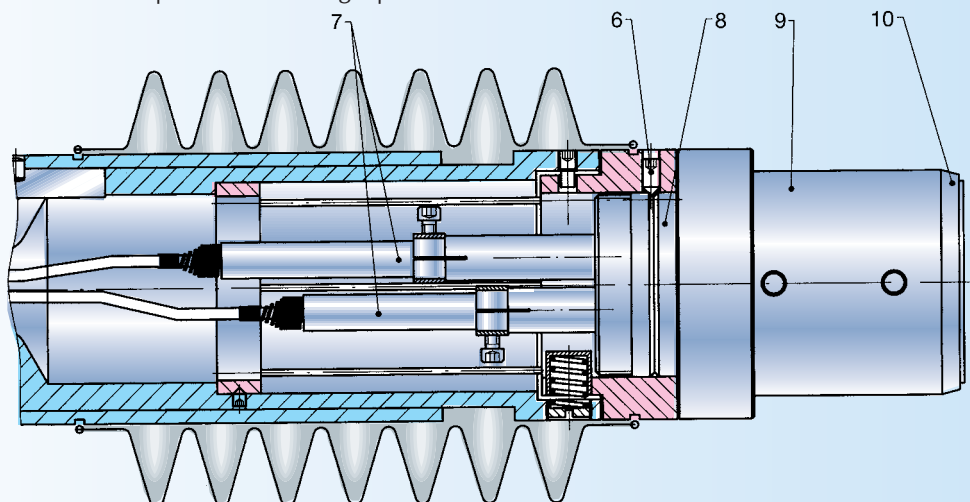
Attenzione:
Per l'istallazione di tamponi BMD multiquota è indispensabile l'accoppiamento tipo 5, grandezza 2 (vedi pag. 20).

Compensazione del peso

In applicazioni orizzontali, il tampone BMD viene bilanciato in posizione assiale regolando le 2 viti 4.1 o sostituendo le 2 molle 4.

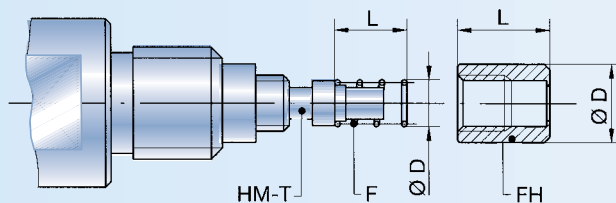
Le 2 viti di regolazione sono posizionate con un angolo di 96° e devono essere durante il montaggio in modo che puntino verso il basso con un angolo approx. di 48° rispetto all'asse verticale.

Descrizione tecnica

1 Foro filettato M8 x 1 per l'interruttore di prossimità (anticollisione). Rinculo approx. 20 mm
2 Soffietto di protezione contro gli spruzzi
3 Barre elastiche per flottaggio libero. Campo approx. ± 1 mm; non regolabile.
4 Molla di compensazione del peso per applicazioni orizzontali. 2 molle con angolo di 96°. Le molle devono essere posizionate durante il montaggio sull attrezzatura o sulla macchina in modo da garantire la compensazione. Per il normale uso verticale le molle devono essere rimosse dal SH-BMD-ME.
5 Protezione anti torsioni. Il supporto autocentrante é protetto contro le torsioni.
6 3 viti di montaggio per tamponi BMD multiquota (3 x 120°). Un raccordo tipo 5 sul tampone BMD é indispensabile per l istallazione.
7 Sonda con prolunga Ø 8h6 (e attacco aria, se applicabile). Il cavo e il manicotto dell'aria escono dal supporto autocentrante attraverso un salvacavo di protezione.
8 Raccordo tipo 5, grandezza 2 (sul BMD)
9 Tampone BMD multiquota
10 Cono pilota

E Ricambi

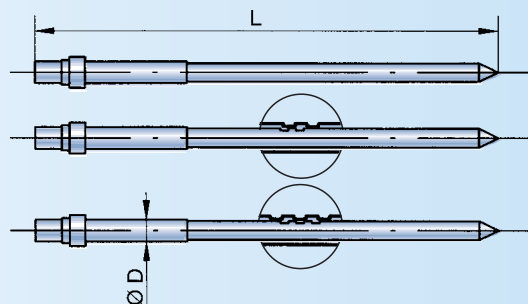
Alcuni componenti dei tamponi BMD sono intercambiabili
E' comunque essenziale verificare che vengano usati I pezzi giusti. L'uso di parti inadeguate compromette l'esatta misurazione.

Codice ricambi:

HM-T	Spillo in metallo duro
F	Molla (non per serie 4)
FH	Nottolino per molla

HM-T

Spilli in metallo duro

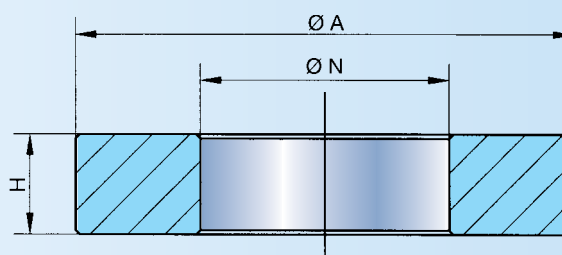
Gli spilli di rinvio possono essere sostituiti. E" importante verificare che vengano utilizzati gli spilli giusti.
Gli spilli di rinvio sono marcati con tacche.

Nessuna tacca	Tamponi BMD 2-punti, BMD-FB6
2 tacche	BMD-FB10
3 tacche	Tamponi BMD 3-punti
più di 3 tacche	Spillo per scopi speciali

Descrizione	Serie 4 (M3.5 x 0.35)				Serie 6 (M6 x 0.75)				Serie 10 (M10 x 1)			
HM-T	Ø D	L	Tacche	Ordine no.	Ø D	L	Tacche	Ordine no.	Ø D	L	Tacche	Ordine no.
2-punti	1.5	42.8	0	HM-T4	1.5	42.8	0	HM-T6	2.7	59.5	0	HM-T10
FB					1.5	42.8	0	HM-T6	2.7	59.5	2	HM-T10-FB
3-punti					1.5	42.5	3	HM-T6-3P	2.7	58.5	3	HM-T10-3P
molla					2.5	4		F6	3.7	10		F10
nottolino	2.8	6		FH4	4.5	5		FH6	7	8.5		FH10

ZU Accessori

Anelli d'azzeramento

Gli anelli d azzeramento per calibrare lo strumento di misura. Gli anelli conformi a DIN 2250-C sono I più adatti a questo compito.
DIATEST li può fornire in tutte le dimensioni con incrementi (da Ø 1 a 300 mm. Possono essere utilizzati anche anelli conformi agli standards aziendali DIATEST. Questi anelli però sono disponibili solo in diametri fissi con campo da Ø 3.0 a 40.0 mm

Ø A
Ø N
H

Diametro nom. mm	Passo mm	Ø esterno A mm	Altezza mm
2.250 – 3.750	0.25	20.0	4.5
4.000 – 9.500	0.5	20.0	4.5
10.000 – 20.000	0.5	36.0	7.5
20.500 – 29.500	0.5	45.0	10.0
30.000 – 40.000	1.0	60.0	12.0

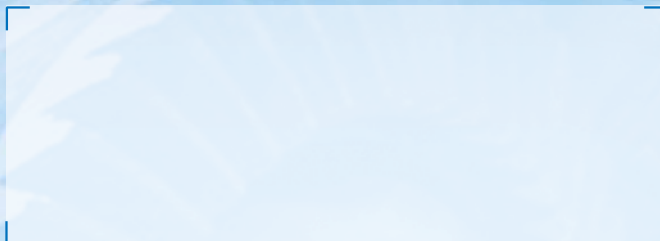
Ordine no. = R- diametro nom. · Esempio d'ordine: R-25.500

Accuratezza degli anelli DIATEST:

Max. deviazione dal diametro nom.	0.0009 mm
Max. errore di concentricità	0.0003 mm
Max. rugosità	0.00002 mm
Durezza	62-64 HRC

Des certificats pour les bagues sont également disponibles sous différentes normes. Merci de nous contacter.

Abbreviazioni generali e tecniche

PRODOTTI DI QUALITA' PER UN MERCATO GLOBALE

DIATEST
Hermann Költgen GmbH

Schottener Weg 6
D-64289 Darmstadt
Tel. +49–6151–979–0
Fax +49–6151–979–111
E-mail: info@diatest.com
internet: www.diatest.com
Germany

DIATEST (U.K.) Ltd.

18 Avondale Ave
Hinchley Wood
Surrey KT 10 0DA
Phone +44–20–8398–1100
Fax +44–20–8398–9887
E-mail:
diatest@ukgateway.net
England

DIATEST-FRANCE S.A.R.L.

Z.I.Les Richardets
14, rue du Ballon
93165 Noisy-Le-Grand Cedex
Tél. +33–1-45.92.41.65
Fax +33–1-43.04.93.99
E-mail: info@diatest.fr
internet: www.diatest.fr
France

DIATEST Sverige

AB Hans Ehlers
Ranhammarsvägen 24
168 67 Bromma
Tel. 08-363060
Fax 08-362279
E-mail: m.ehlers@diatest.se
internet: www.diatest.se
Sweden

DIATEST USA

11 West College Drive
Arlington Heights, IL 60004
Phone 1–800–DIATEST
Phone +1–847–392–2060
Fax +1–847–392–2197
E-mail: diatest@aol.com
USA

DIATEST JAPAN Ltd.

15-29, 1-Chome Hitotsuya
Matsubara City
Osaka 580–0003
Phone +81–723–30–6661
Fax +81–723–33–8223
E-mail: info@diatest.jp
Internet: www.diatest.jp
Japan

DIATEST DO BRASIL
Produtos de Mediçaõ Ltda
R. Ulisses Cruz, nº 1.050/1052 -
CJ.06 - Tatuapé
Zip: 03077-000-São Paulo-SP-Brazil
Phone +55-11-6195-3100
Fax +55-11-6195-3101
E-mail: pedrols@celmar.com
Internet: www.diatest.com.br
Brazil

2008/05/I